הגל

גיליון סוף המאה

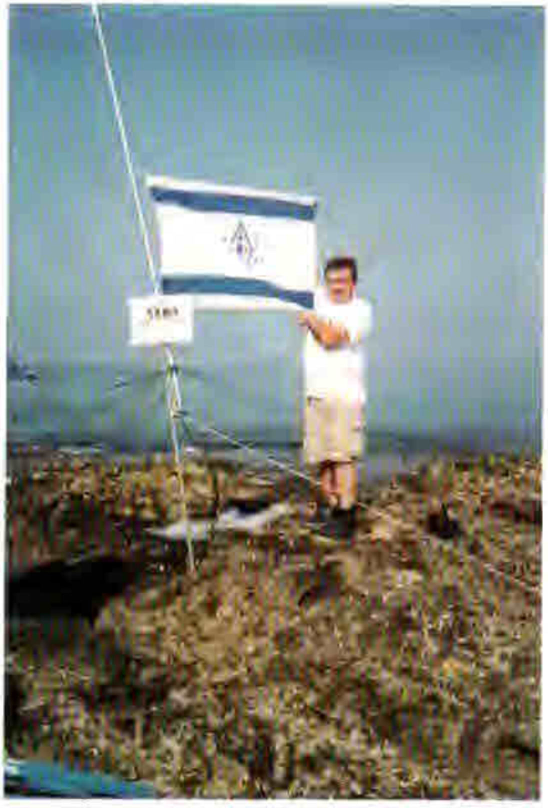
יוצא לאור על ידי

אגודת חובבי הרדיו בישראל









הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה.
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U - האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.

פרוט תפקידים באגודה לשנת 1999:

ועד האגודה
4Z5IS - אלי שטרן - יו"ר.
4X6PZ - מיקי בן טובים - סגן יו"ר.
4X6YA - חיליק עמיר - מזכיר.
4X6WM - אורלי סלע - ס' מזכיר.
4Z5BR - ריקרדו בוסקוביניק - גזבר.
4X1AT - אהרון קירשנר - הגל בינל'.
4X6WP - יעקב סלע - תאום משהת"ק.
4X1OM - ישראל ברקו - ממסרים.
4X6ZH - יצחק מרקדו - ממסרים.
4X6UU - פאול גרוס - אירועים ומלאי.
4X6ZI -חיים סימן אור - אירועים ומלאי.
4Z5CA - תדהר טויכר - ועדת תקשורת
4Z7ACF - יצחק הלוי - ועדת תקשורת
4Z5FG - אורי נדיר - תאום ועדות.

ועדת בקורת
4X4KK - מיקי מנזרי - יו"ר
4X1RG - מיכה מיכאלי
4Z4BS – שלום ברק

ועדת חברים
4X4GT - טוביה גרינגרוז - יו"ר
4X6RA – אריה בן משה
4Z5AW – פאול אזולאי

נשיא האגודה
4X6KJ - יוסף אובסטפלד

פניות לאגודה
בכתב: ת.ד 17600 ת"א 61176
בטלפון: 5658203 - 03

קבלת קהל
בימי ו' בלבד משעה 10:00 עד 12:00

משרד האגודה
שד' ההשכלה 11
בנין מוטורולה - תל אביב

כתובת מערכת העיתון
ת.ד 8225 תל אביב 61081
דואר אלקטרוני hagal@iarc.org

קורס לחובבות רדיו
מתקיים במועדון 4X4MIS
בבית הספר מקווה ישראל

המעונינים להירשם ללימודים במסגרת זו מוזמנים לפנות ליעקב סלע 4X6WP

דרושים

חובבי רדיו שהאגודה יקרה לליבם
ומוכנים לתרום מיכולתם ומירצם
על מנת
לנהל את עניני האגודה

האסיפה השנתית תתקיים בחודש פברואר 2000

שם המקום ושם הזמן
להתנדב למשימה

לכל המתענינים:

אתר אגודת חובבי הרדיו באינטרנט:

http://www.iarc.org

אתר העתון באינטרנט:

http://www.iarc.org/hagal

והכל בחסות NetVision החברה המאמצת

דבר העורך,

עברה לה עוד שנה. גם עבר לו עוד עשור. אנו עומדים בפתחו של אלף חדש ובהתפתחויות טכנולוגיות שרובן היו בגדר חלום או המצאות שלא ניתן היה להגשימן.

האם חובבות הרדיו תתמיד בפיתוחים עצמיים של חובבי רדיו או שמא יעלם התחביב עקב הפיכת העולם לכפר תקשורת גלובלי.

ברור שהרבה מאד פיתוחים טכנולוגיים קרמו עור וגידים אצל חובבי רדיו, ואחר כך ידעו להכניסם למדיה מתפתחת כמו למשל לווינים ואינטרנט. לכן חשוב שאנו נמשיך להשקיע מאמצים בהכנסת חובבי רדיו צעירים ונשקיע במועדונים ובהדרכה של כאלו שרוצים לבוא והם רבים.

גם העיתון חוגג עשור עם עורכו הנוכחי ואני מקווה שאתם הקוראים הנאמנים נהנים מהעיתון ומצפים לו.

שלמה 4X6LM

הגל - בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון 2072

עורך: שלמה מוסלי 4X6LM
יועץ טכני: יוסי שרון 4X1BQ
משתתפים קבועים: א. קירשנר 4X1AT, ר. גנג
4X1MK, א. זגר 4Z4UR, י. יצחקי 4X1AH, ט. גרינגרוז
4X4GT, א. סתר 4X4OA, א. שטרן 4Z5IS.

דפוס: דפוס רהב בע"מ תל אביב.

כתובת המערכת: ת.ד 8225 ת"א 61081
אינטרנט: hagal@iarc.org
http:\\www.iarc.org/hagal
טלפון: 232323 – 058 מנוי 2257 (שלמה)

בשער: רדיו, יונה ומקווה לשנים טובות
בבריכה הפנימית צילומים
מההפעלה באי אכזיב.

אין מערכת "הגל" מתחייבת לקבל ו/או לפרסם מאמרים ו/או מודעות מכל גורם שהוא. אין מערכת "הגל" אחראית לתוכן המודעות והכתבות. אין מערכת "הגל" מחזירה צילומים או כתבי יד.
אין להעתיק כל חומר או חלק ממנו ללא אישור מראש ובכתב של המערכת.
כל זכויות העיצוב, הגרפיקה והלוגיסטיקה שמורות למערכת "הגל".

משרד התקשורת

המנהל הכללי

י"ז תשרי תש"ס
27 ספטמבר 1999
מג (84) 4132

לכבוד
מר אליהו שטרן, עו"ד ונוטריון
יו"ד אגודת חובבי הרדיו בישראל
ת.ד. 17600
<u>תל – אביב 61175</u>

א.נ.,

הנדון : <u>פעילות חובבי רדיו במדינת ישראל</u>

א. הריני שמח להודיעכם, כי אישרתי את המלצות צוות העבודה, שהוקם לפי בקשתי וכלל את נציגיכם ונציג משרדנו, במטרה לעדכן את נושאי פעילות חובבי הרדיו במדינה ולהתאימן לשינויים החלים בעולם ובארץ בנושא.

ב. השינויים העיקריים שיאושרו לחובבי רדיו בדרגות השונות, הם כדלקמן :-

1. **<u>דרגה ג'</u>**

אישור לפעילות גם בפסי התדרים 14 מה"ץ ו- 28 מה"ץ, מתן אפשרות לפעילות בסוגים שונים של תקשורת דיגיטאלית ובחלק מפס התדרים של 28 מה"ץ – גם פעילות ברדיו טלפון. העלאת ההספק המירבי בפסי הת"ג ל- 100 ווט (במקום 15 ווט כיום).

2. **<u>דרגה ב'</u>**

העלאת ההספק המירבי בפסי הת"ג ל- 250 ווט. פעילות בפס התדרים של 50 מה"ץ (50.000-50.200 מה"ץ)בהספק 25 ווט. העלאת ההספק בחלק מפסי תדרי המיקרוגלים של 1.2 גה"ץ ו- 5.6 גה"ץ, להספק מירבי של 25 ווט והרחבת חלק מפסי תדרי המיקרוגלים (1.2,2,3,5 גה"ץ), במטרה להשוותם למוקצב לחובבי רדיו דרגה א'.

3. **<u>דרגה ד'</u>**

מתן אפשרות לפעילות בפס התדרים של 50 מה"ץ. העלאת ההספק בחלק מפסי תדרי המיקרוגלים של 1.2 גה"ץ ו- 5.6 גה"ץ, להספק מירבי של 25 ווט.

4. **<u>הוספת דרגת חובבי רדיו חדשה "דרגת ד' +"</u>**

הוספת דרגה חדשה, דרגת ד +, המיועדת לחובבי רדיו דרגה ד', שישלימו בחינות במורס, הנדרשות מדרגה ג' (מהירות של 6 מילים לדקה).
חובבים בדרגה החדשה, יהיו רשאים להפעיל ציוד אלחוטי גם בפסי התדרים בת"ג ובשיטות קרינה המותרות לחובבי רדיו דרגה ג'.

5. **<u>דרגה א'</u>**

בזכויות של חובבי רדיו דרגה א', לא חל שינוי להוציא תקשורת ISM.

רח' יפו 23, ירושלים 91999 טל. 02-6706310/1-3 פקס. 02-6240321
רח' אחד העם 9, מגדל שלום, ת"א טל 03-5198212/8 פקס 03-5101706

6. **שמוש בתדרי ISM למטרות תקשורת**

כידוע לכם פסי התדרים 2400-2450 מה"ץ, 5725-5875 מה"ץ, הוגדרו כפסי תדרים המיועדים לפעילות ISM. לתקשורת בפסי תדרים אלו, הוגבל ההספק ל- 0.1 ווט הגבלה זאת, תוך הגמשת הפעילות בפס התדרים 2400-2402 מה"ץ, הוטלה גם על פעילות חובבי הרדיו בפסי תדרים אלו.

ג. מצ"ב טבלה מעודכנת של פסי התדרים, ההספקים ושיטות שידור, המותרות לחובבי רדיו בדרגות השונות. בבניית הטבלה נלקחו בחשבון, מניעת הפרעות לשרותים שונים, הפועלים באותם פסי תדרים, בשיתוף עם שרות חובבי רדיו.

ד. אני מאמין שיישום שינויים אלו, יעודדו את פעילות חובבי הרדיו במדינה ויביאו להגדלת מספרם בארץ.

בכבוד רב,

דניאל רוזן

העתקים :

מר יוסף אובסטפלד – נשיא אגודת חובבי הרדיו בישראל
מר משה גלילי – סמנכ"ל בכיר ניהול ספקטרום ורישוי תדרים, משהת"ק
מר אלון בר-סלע – ראש תחום רישוי אלחוטי, משהת"ק
מר יאיר שלגו – אגודת חובבי הרדיו בישראל
מר משה אינגר - אגודת חובבי הרדיו בישראל
שר 222

טבלת תדרים, הספקים ושיטות שידור המורשים לדרגות השונות:

דרגות	פסי תדרים	הספק יציאה – הספק מעטפת שיאי (ווטים) מעמד	דרגה א'	דרגה ב'	דרגה ד' +	דרגה ד'	דרגה ג''	ראה הערה
א', ב'	1810-1850 קה"ץ	ראשוני	1500	250	--	--	--	7
א', ב'	1850-2000 קה"ץ	משני	40	40	--	--	--	7,3,1
א', ב'	3500-3800 קה"ץ	משותף	1500	250	--	--	--	7,2
.א',ב',ד+,ג',	7000-7050 קה"ץ	ראשוני	1500	250	100	--	100	7,5
א', ב'	7050-7100 קה"ץ	ראשוני	1500	250	--	--	--	7
א', ב'	10100-10150 קה"ץ	משני	1000	250	--	--	--	7,4,1
א',ב',ד+,ג',	14000-14120 קה"ץ	ראשי	1500	250	100	--	100	7,5
א',ב'	14120-14350 קה"ץ	ראשי	1500	250	--	--	--	7
א',ב'	18068-18168 קה"ץ	משני	1000	250	--	--	--	7,4,1
א',ב'	21000-21100 קה"ץ	ראשי	1500	250	--	--	--	7
א',ב',ד'+,ג'	21100-21150 קה"ץ	ראשי	1500	250	100	--	100	7,5
א',ב'	21150-21450 קה"ץ	ראשי	1500	250	--	--	--	7
א',ב'	24890-24990 קה"ץ	משני	1000	250	--	--	--	7,4,1
א',ב'	28000-28100 קה"ץ	ראשי	1500	250	--	--	--	7
א',ב',ד+,ג'	28100-28500 קה"ץ	ראשי	1500	250	100	--	100	7,5
א',ב'	28500-29700 קה"ץ	ראשי	1500	250	--	--	--	7
א',ב',ד+,ד'	50000-50200 קה"ץ	משני	25	25	25	25	--	7,2,1
א',ב',ד+,ד',ג'	144-146 מה"ץ	ראשוני	250/1000	100/150	100/150	100/150	25	7,6
א',ב',ד+,ד',ג'	430-440 מה"ץ	ראשוני	250/1000	100/150	100/150	100/150	25	6
א',ב',ד+,ד'	1240-1260 מה"ץ	משני	100	25	25	25	--	1
א',ב',ד+,ד'	1260-1270 מה"ץ	משני	100	25/100	25/100	25/100	--	8,1
א',ב',ד+,ד'	1270-1300 מה"ץ	משני	100	25	25	25	--	1
א',ב',ד+,ד'	2300-2400 מה"ץ	משני	100	15	15	15	--	1
א',ב',ד+,ד'	2400-2402 מה"ץ	משני	0.1/100	0.1/100	0.1/100	0.1/100	--	9,8,1
א',ב',ד'+,ד'	2402-2450 מה"ץ	משני	0.1	0.1	0.1	0.1	--	9,1
א',ב',ד+,ד'	3400-3475 מה"ץ	משני	10	10	10	10	--	1
א',ב',ד+,ד'	5650-5670 מה"ץ	משני	100	15/25	15/25	15/25	--	8,1

מדינת ישראל

משרד התקשורת
אגף בכיר
ניהול ספקטרום ורישוי תדרים

דרגות	פסי תדרים	הספק יציאה – הספק מעטפת שיאי (ווטים)						ראה הערה
		מעמד	דרגה א'	דרגה ב'	דרגה ד' +	דרגה ד'	דרגה ג'	
א',ב',ד+,ד'	5670-5725 מה"ץ	משני	100	15	15	15	--	1
א',ב',ד+,ד'	5725-5850 מה"ץ	משני	0.1	0.1	0.1	0.1	--	9,1
א'	10-10.2 גה"ץ	משני	100				--	1
א',ב',ד'+ד'	10.2-10.5 גה"ץ	משני	100	15	15	15	--	1
א',ב',ד+,ד'	24-24.05 גה"ץ	משני	100	15	15	15	--	1
א'	24.05-24.25 גה"ץ	משני	100				--	1
א',ב',ד'+ד'	47-47.2 גה"ץ	ראשוני	100	15	15	15	--	
א',ב',ד+,ד'	75.5-76 גה"ץ	ראשוני	100	15	15	15	--	
א'	76-81 גה"ץ	משני	100				--	1
א',ב',ד+,ד'	142-144 גה"ץ	ראשוני	100	15	15	15	--	
א'	144-149 גה"ץ	משני	100				--	1
א'	241-248 גה"ץ	משני	100				--	1
א',ב',ד+,ד'	248-250 גה"ץ	ראשוני	100	15	15	15	--	

הערות :

1. בתנאי שלא יגרמו הפרעות לשרותים אחרים הפועלים בעדיפות ראשונה בתחום זה. במידה ויתגלו הפרעות על החובב להפסיק את השידורים מידית.
2. בפס תדרים זה אין לשדר בתדר בו פועלת באותו הזמן תחנה השייכת לצה"ל, הפועלת בהתאם לנוהלים צבאיים בדבור או במורס ומזדהה על ידי צרוף של 3 או 4 אותיות וספרות. כמו-כן בשעת תמרוני צה"ל אשר דבר עריכתם פורסם בפומבי, או על ידי הודעה מיוחדת, יש להפסיק כל פעילות בפס זה ללא הודעה נוספת מצד המנהל.
3. בתחום זה מותרת פעילות בשיטות CW (A1A), SSB (J3E), RTTY .
4. בתחום זה מותרת פעילות בשיטות CW (A1A), RTTY ; ברדיו טלפון SSB (J3E) מותרת פעילות רק לתחנות חובבים, המשתתפות בפעולות הקשורות בהצלת חיי אדם ורכוש.
5. לחובבים דרגה ג' מותרת פעילות במורס (A1A) ובסוגים אחרים של תקשורת דיגיטלית. בפס התדרים של 28 מה"ץ מותרת פעילות גם ברדיו טלפון (J3E).
6. בשיטת F3E ההספק מוגבל ל- 250 וואט בלבד לדרגה א' ול- 100 ווט בלבד לדרגות ב', ד', ד+.
7. שיטות השידור המותרות הינן - מורס (MORSE), אלחוט דיבור (TELEPHONY), טלגרף אלחוטי (RTTY), תקשורת נתונים (DATA), פקסימיליה (FACSIMILE), טלויזיה בסריקה איטית (SSTV), טלויזיה בסריקה מהירה (FSTV), אלא אם צויין אחרת בסעיפי הערות השונים.
שיטות הטלביזיה (FSTV, SSTV) מותרות בתדרים שמעל 430 מה"ץ בלבד.
8. למטרות תקשורת לויינית בלבד ובכיוון קרקע לויין (UP LINK), מותר שידור בהספק המירבי המצויין בפס התדרים שבטבלה.
9. הספק בפס תדרים זה (ISM) מתייחס להספק EIRP, כולל הגבר משושת השדור.

טלפונים: 03 - 5198282 , 5198281 פקס: 5198103

MOTOROLA

מוטורולה תקשורת ישראל בע"מ
Motorola Communications Israel Ltd. (MCIL)

26.10.99

לכבוד
עו"ד אלי שטרן
יו"ר אגודת חובבי הרדיו בישראל, 4Z5IS.
רח' אבן גבירול 52
תל אביב, 64364.

לאלי שלום רב,

הנידון: פרוייקט תקשורת ספרתית אלחוטית מהירה.
סימוכין: מכתבכם מתאריך 26.9.99 .

בהמשך למכתבכם שבסמך, הרשה נא לי לעודדכם על יזמתכם הברוכה בקידום תקשורת הרדיו הספרתית במדינה לשימוש חובבי הרדיו בעתות רגיעה כמו גם בעתות חירום.

אשר על כן הנני מתכבד להעביר אליכם בהמחאה הרצ"ב סך של 25,000 ש"ח כתרומה לקידום פעילות זו.

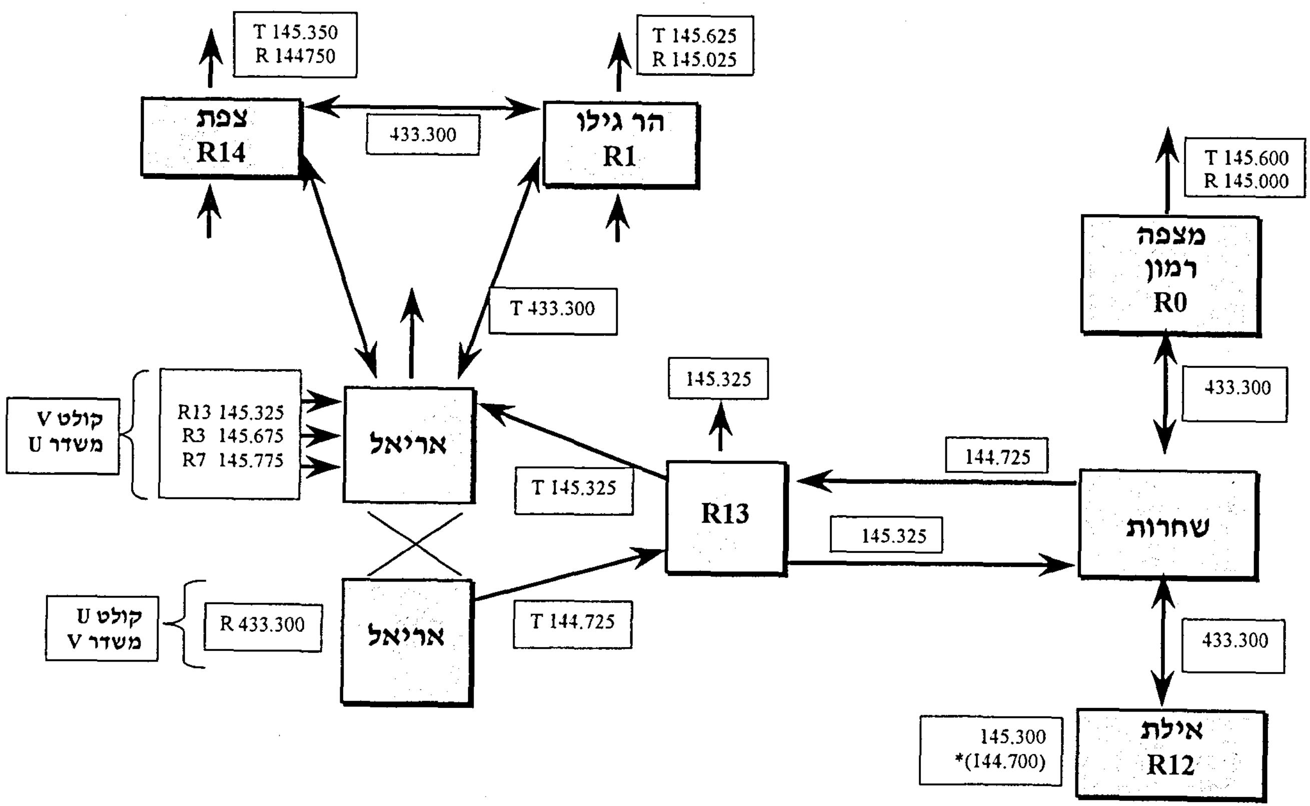
תרומתנו זו הנה בהמשך לתרומה בסך של 25,000 ש"ח אשר העברנו אליכם בתחילת שנה זו בין השאר גם עבור מטרה חשובה זו.

שלכם בנאמנות,
נתן גדרון,
מנכ"ל משותף.

העתק: מר מיכאל בן טובים - סגן יו"ר אגודת חובבי הרדיו בישראל,4X6PZ .

רח' קרמנצקי 3 תל־אביב 67899 טל. 03-5658883 ת.ד. 25016 תל־אביב 61250 מברקים: בסטל, ת"א פקס: 03-5624925
3 KREMENETSKI ST. TEL-AVIV 67899 ISRAEL PHONE: 03-5658888 P.O.B. 25016 TEL-AVIV 61250 TELEX: 33569 MOTIL IL. FAX: 03-5624925

פריסת הממסרים בארץ



2000 מחשבות ועוד אחת

מאת אלי שטרן 4Z5IS

שנת המילניום עומדת בפתח, ויחד עימה אני מסיים שלוש שנות כהונה כיושב ראש אגודת חובבי הרדיו בישראל. זה הזמן לעצור להביט לרגע אחורה וגם קדימה ולקבל החלטות בנושא.

ובכן מתוך הסתכלות לעבר ובחינת המצב בהווה אי אפשר שלא אבחין שעוצמת המתח שלי ירדה. ניהול האגודה היא משימה קשה הדורשת השקעת זמן ואנרגיה ניכרים וזאת בניהול וקידום האינטרסים של חובבי הרדיו כבאלו, כמו גם זיהוי אינטרסים והזדמנויות לחובבות הרדיו והאגודה וקידומם לטובת הכלל.

על כל אלו, איך לא, מטילים צל ומעכבים את הפעילות מריבות קטנוניות בין החברים, הדורשים התערבויות ליישור ההדורים עד שאני כיו״ר מתחיל לחשוב שמא אני מנהל גן ילדים ולא עמותה של מקצוענים.

אין זאת אלא שהתחביב קרוב ללב החובב, ואם נוסיף לכך שכיהודים מחד גיסא וכישראלים מאידך גיסא כל אחד יודע יותר טוב מחברו מה קורא, מה קרא ומה צריך לעשות. במצב שכזה התנהגויות ביזריות של חובבי רדיו צריכות להיות צפויות, ומה לי להתלונן בנושא.

לגופו של עניין נהנתי לנהל את האגודה והצוות שסייע בידי עשה עבודה מופלאה אך הגיע הזמן להעביר ההגה לחבר חדש.

ובהזדמנות זו הנני להודיע בפומבי את הכרזתי בשתי ישיבות הועד האחרונות, הודעות שהמזכיר "שכח" לכלול בפרטיכל של הישיבות שזו הקדנציה האחרונה שלי. ובבחירות הקרובות לועד לא אציג את מועמדותי כיושב ראש לאגודת חובבי הרדיו.

כך נפתחת הבמה ליושב ראש חדש שיבוא עם מרץ חדש ויקדם את האגודה הלאה.
כך מוזמנים מועמדים ראויים לכהונת היושב ראש להעלות את מועמדותם לתפקיד.

אצלנו, חובבי הרדיו, הקדנציה של יו״ר הנה לשנה בלבד. לטעמי האספה צריך שתתקיים מדי שנה אך הבחירות לועד וליו״ר האגודה היו צריכות להיות אחת לשלוש שנים.

על כל פנים מניסיוני התפקיד שוחק, ולאחר שלוש שנים הגיע הזמן להחליף את הצוות המוביל כדי שיבוא צוות חדש עם אנרגיות חדשות.

לצוות החדש מצפה עבודה רבה בקידום רשת הפקט המהיר, כן יש צורך בשילוב חברים רבים ככל שאפשר באגודה, אולם הכספים לתפעול האגודה לא יבואו מדמי החבר.

דמי החבר במקסימום יכולים להכניס לאגודה כ- 200000 ש"ח שהם בגדול כ-47000 $. זאת בהנחה היפותטית שכל חובבי הרדיו בישראל שמספרם כ -1000 איש יהיו חברים באגודה וישלמו דמי חבר.

מכאן שפעלתי לארגון כספים ממקורות נוספים, גופים הנושקים לאגודה ושרואים עין בעין את פעילות האגודה בין אם זה בחינוך בני נוער לכיוון הטכנולוגי, ובין אם זה בקידום טכנולוגיות רדיו וקשר בישראל.

כך תורמת לנו מוטורולה כספים רבים בסיוע המנכ"ל המשותף מר נתן גדרון.

מתחרה למוטורולה הנה נציגות וולבו בישראל חברת מאיר ובראשה ישראל קז חברנו 4X1IK .

כך גם פעלתי להכרה באגודה כמוסד ציבורי ומוסד ללא כוונת רווח, תוך שהאגודה נכנסת לגדר העמותות המקבלות כספים מעזבונות שנתרמו למדינה.

דבר זה דורש ניהול ספרים כדין, אולם ניהול שכזה חשוב גם ליושר הציבורי של העמותה, שלא להתייחס להוראות החוק בנושא.

לאחרונה ניסינו לרתום למטרה ולתרומות גם חברות תקשורת וטלקומוניקציה כמו גם את חברת החשמל.

בנקודה זו קורא אני לכל חובב היכול לסייע להפנות תורמים ותרומות לאגודה כדי שנוכל להרחיב את הפעילות במועדונים.

דבר נוסף, התחום בו נתקלתי בקשים רבים, בגדר ניהול האגודה היה במציאת מדריכים למועדוני הרדיו, ולהזכיר לא מדובר בפעילות חינם אלא בפעילות כנגד תשלום שכר **ומדריכים אין** . אדישות זו של חובבים ותיקים ובעלי ידע וכישורים להכשיר חובבים חדשים אינה במקומה ואינה ראויה בציבור שלנו.

נכון שלא אמשיך לכהן כיושב ראש לאגודה בקדנציה הבאה, אולם פעילותי כחובב לטובת כלל החובבים לא תסתיים בכך. ובכוונתי לסיע בכל כישורי לטובת אגודת חובבי הרדיו.

אשר למילניום החדש הבא עלינו מהראוי היה שיאורגן לקראת מצב זה אירוע שנתי לציבור חובבי הרדיו אך לצערי לא נעשה כך, אולם עדין לא מאוחר. וועדת האירועים מוזמנת לפעול בנושא.

דבר אחד שגיליתי, שחוגג אצלנו לצערי, הוא ששום דבר לא זז אצלנו אם אין משוגע לעניין שדוחף אותו.

מכאן שאני מזמין משוגעים לענינים שונים לועד כדי שאלו ידחפו את העניין בו יש להם ענין.

אני מקווה שלא תפעל אצלנו המקובלות הישראלית, ואולי נכון יותר לאמור שתיפסק המקובלות הישראלית, והיא, צלצול או שיחה של חובב רדיו כזה או אחר עם חבר ועד כזה או אחר, תוך שבשיחה מועלת ביקורת על פעילות מסוימת, ביקורת שבדרך כלל מלווה בהצעה לאופן פעילות אחר. פעילות שכזו מלווה מיד בנסיגה מידית מהשטח, של המציע/מבקר. והכל רק כדי שזה, המבקר, יחזור כעבור זמן לאותו חבר, ולאותו נושא עם ביקורת חדשה, וחוזר חלילה.

אצלנו, חובבי הרדיו יש שכלול לשיטה. וזאת כנראה לאור היכולת הטכנית והאמצעים העומדים לרשות חובב הרדיו, והיא רשת הממסרים ומכשירי הקשר.

כאן נעשה הכל ברשת הממסרים, המשמשת שופר למציע, עד כדי כך שחשבתי שאולי ראוי לשנות את שמה של רשת הממסרים לרשת הקיטורים. ביחוד בממסרים מסוימים, והמבין יבין.

אני מאחל לכל החברים שבאג המילניום יעבור עלינו בשלום במחשבים ובציוד הקשר בתחנות כמו גם בפעילות הכוללת בשטח.

עוד מאחל אני לעצמנו, שנרחיב את רשת המועדונים כך שיוכשרו חובבי רדיו רבים וחדשים. ובעניין זה רואה אני חשיבות רבה לרשת הפאקט המהיר אף שהדבר דורש השקעות של עשרות אלפי שקלים, ויכול שכל הפרויקט יפול ויקרוס והכסף ירד לטמיון.

אך אם לא ננסה לא נעשה.

להתראות במילניום הבא ועד אז בחגיגות ה-75 לאגודה.

בברכת 73 אלי שטרן **4Z5IS**

בואו לאסיפה השנתית

בואו להצביע

בואו להשפיע

4X0A – האי אכזיב שידור חוזר

מאת ג׳ אן משגב 4X1VF

מיד עם סיום ההפעלה באפריל הרגשנו שהמשימה לא הושלמה. חובבים רבים מרחבי העולם לא הצליחו ליצור קשר עם המשלחת שעלתה לאי, המגבלות של אז ידועות. על כן עוד באותו מועד סיום החלטנו לארגן הפעלה נוספת.

החלטה להפעיל שוב נבעה גם מדרישות רבות שקיבלו בדואל (דואר אלקטרוני) מרחבי העולם להפעלה חוזרת מאכזיב.

הפעם קבענו כיעד הפעלה את התאריך 23 אוקטובר 1999. התאריך נבחר אחרי בדיקה שמועד זה לא נופל על תחרויות או הפעלות אחרות שעלולות לפגום בעבודת המשלחת על האי.

אות הקריאה המיוחד שקיבלנו 4X0A יעשה למעשה את ההפרדה בין שתי ההפעלות היא של אפריל וזו של אוקטובר ויקל כמובן על משלוח וקבלת הכרטיסים.

הצוות במשלחת כלל הפעם את מרק 4Z4KX, ודים FJ, לאון DW, לוניה FL וכותב שורות אלו.

מההפעלה הקודמת למדנו מספר לקחים שאותם החלטנו הפעם ליישם. למשל הפרעות הדדיות בין התחנות שהיו אז קרובות מאד אחת לשניה. לכן פנינו לדוד 4X4WN , שהכין לנו מראש שני מסננים לתחומים 10 מטר ו- 20 מטר על מנת לאפשר את העבודה בטווח קרוב ובמקביל. המסננים עבדו יפה ובהתאם לציפיות. הציוד אורגן מראש להפעלה בו זמנית של שלוש תחנות מושלמות. הציוד העיקרי כלל 3 מקמ״שים ת״ג עם אופציה לעבודה בתחום 50 מה״ץ.

האנטנות ששימשו אותנו היו אנכיות כאשר שתיים מתוכן אנטנות ניידות על גבי בסיסים מגנטיים, והשלישית 14AVQ, עם רדיאליים, הותקנה על הסלעים הרטובים.

כפי שעשינו בהפעלה הקודמת בילינו את הערב הקודם במוטל קטן ליד המרינה של נהרייה. פתחנו שולחן ולאון DW דאג לאלכוהול כדי שנישן טוב לפני ההפעלה. לחגיגה הצטרף גם אורח מעכו 4Z1GA שבא לעודד אותנו לפני העלייה לאי.

בבוקר בשעה 06:00 העברנו את כל הציוד למרינה. הציוד הועמס על סירת הדייג של שמוליק במהירות, ויצאנו בהפלגה איטית לאי. הפעם הים הסביר לנו פנים והיה שקט להפליא, בהשוואה לפעם הקודמת. (כאשר הים סוער אין אפשרות לעלות לאי המוצף במים).

התחנה הראשונה כבר נשמעה על האוויר בשעה 06:30 בתחום 20 מטר. למרבה האכזבה התנאים לצפון אמריקה והפסיפיק היו גרועים מאד. לא שמענו דבר.

האירופאיים כבר חיכו לנו והתחלנו לעבוד עימם בקצב מהיר. בכל זאת ניסינו כל כמה דקות לתת קריאה לתחנות בצפון אמריקה ובפסיפיק אולם ללא הצלחה.

במקביל הקמנו את התחנה השניה לתחום 15 מטר. התנאים היו מתאימים לפעילות שכזו בשעות הבוקר. גם הגנרטור של יורם GY נכנס לפעולה ופעל ללא דופי במשך כל זמן ההפעלה. התחנה השלישית הופעלה בתחום 10 מטר שהיה פתוח כבר בשעות המוקדמות של הבוקר בעיקר לאירופה.

לפני הצהרים עברנו לתחום 40 מטר לתקשורת מקומית עם החובבים הישראלים שחיפשו אותנו ובסף הכל בוצעו 30 קשרים עימם.

מזג האוויר היה נפלא, והים היה כחול מאד בתקופה הזו של השנה. מרק KX קפץ למים ושחה לאי השכן. ההרגשה הייתה הפעם מאד נינוחה ורגועה על האי בהשוואה לפעם קודמת. הרגשנו כמו "משפחת רובינסון השוויצרית".

בשעה 14:00 בערך השתפרו התנאים ללא הכר. צפון אמריקה ויפן החלו להישמע באותות חזקים מאד. ניסנו להשלים את החסר מהבוקר והחלטנו להתרכז בצפון אמריקה והמזרח הרחוק. לצערנו האירופאיים לא נענו לבקשתנו לתת הזדמנות גם לחובבים מחוץ לאירופה להיכנס לרשימה. חלקם התפרצו לרשת וחסמו אפשרות של קשר. אני חייב לציין את האדיבות והסבלנות של האמריקאיים והיפנים לעומת האירופאיים חמי המזג (לא כולם).

הפעם סגרנו את הפעילות בשעה 17:00, עם 2040 קשרים, 76 ארצות, והרבה חובבים מאושרים ברחבי העולם.

כעת צריך לחשוב על הפעלה עתידית, ממקום אחר,ף אחרי שמיצנו את אכזיב לשנים הקרובות.

ברצוני להודות ליורם GY, דוד WN, אהרון FQ, יוסי KJ, חיליק YA ואחרים שעזרו לנו בארגון המשלחת לאכזיב.

QRM מקומי - כל החדשות מכל הממסרים

ישיבת ועד
התקיימה בחיפה בנוכחות חברים מאיזור הצפון. הישיבה התקיימה בבית מילר מועדון 4X4HF.

QSL (1)
בחודש יולי 1984 נשלח כרטיס להונגריה על קשר שביצע חובב על 20 מטר עם חובב הונגרי. בחודש אוקטובר 1999 החזירו ההונגרים את הכרטיס עם ציון "לא ידוע". 15 שנים לקח להם לחפש.

כנס IARU
יוסי 4X6KJ שימש יועץ לשבדים בהכנת כנס אזור אחד שהתקיים בלילהמר. יוסי אף הוזמן להשתתף בכנס וחלק מהתמונות המתפרסמות בעיתון מעידות על כך.

פגישות OLD TIMERS
מתקיימות למי שלא יודע כל יום ראשון בחודש. הפגישות מתקיימות במפגש הידוע של נקודת חן.

ממסר הצעירים
מהפך בממסר הצעירים. תדר הכניסה שונה והוא 145.375 מה"ץ ואילו תדר היציאה הוא 144.775 מה"ץ

יום שדה
טוב הרבה תגובות על הגליון הקודם לא הגיעו, אבל אחת הגיעה וזה ענין מתן הקרדיט למי שאירגן את יום השדה ביער עופר שליד כרם מהר"ל. דעו לכן שיום השדה היה יוזמה של בחור בשם מאיר דיין שפועל רבות בנושא קשר רדיו – פקט מהיר. אז כל הכבוד ותודה !.

תגובות
נו אז כמו שאתם יודעים גם עקיצות מכוונות וגם כתבות קנטרניות לא עוזרות להזיז לחברים ותגובות לא מגיעות למערכת העיתון.

סופרים (1)
יש חובב, שלא נספר מי הוא, שבכל גיליון סופר כמה פעמים שמו רשום. אז עד כה לא הזכרנו אותו...

במקווה ישראל
החל קורס חובבות רדיו חדש. המעונינים להרשם לקורס מוזמנים לפנות ליעקב סלע 4X6WP

ועד לאגודה
האסיפה הכללית תתקיים ככל הנראה בחודש פברואר 2000. ידוע למערכת כי הועד הנוכחי לא מתכוון לרוץ לקדנציה נוספת. אישור לידיעה התקבלה מכמה חברי ועד. אז מי יוביל את האגודה לקראת שנות ה- 2000?

הקשר עם ירדן
מסתבר, לפחות עד כתיבת שורות אלו, שאף אחד לא מצליח לחמם את הקשר עם הירדנים. לא תרומת ממסר שהאגודה התכוונה לממן לירדנים, לא אתר הנצחה למלך חוסיין ובכלל, נזק שגרם אדם אחד נזכר לדורות.

פורומים
יש מילה כזאת ואלו שמשתמשים באינטרנט בוודאי מכירים. אז לידיעתכם יש היום שני פורומים פעילים מאד באתר האגודה. הפורום הראשון והותיק בנושאים כללים והשני, פורום חדש

וצעיר בנושא מרכולית.
שווה להכנס ולראות.



מי זוכר

את התמונה שלמעלה? בעצם כל מי שקיבל כרטיס QSL במהלך היותו חובב רדיו מכיר את הדמות הכי מפורסמת, הכי נפוצה על כרטיסי הקשר. המערכת הלכה ובדקה מה מקורו של האיור הנחמד הזה והגיעה עד... הולנד. שם הופיע לראשונה האיור על הכרטיס והוא נלקח מסיפור ילדים בנושא רדיו שהופיע בתחילת המאה.

תחנה מיוחדת (1)

תופעל לקראת סוף המאה על ידי אגודת חובבי הרדיו הדרום אפריקאית עם אות קריאה מיוחד ZS2000A לתחנה כבר יש סמל מיוחד וכמובן כרטיס QSL. התחנה תפעל במסגרת מבצע מיוחד שמארגנת האגודה הבריטית עד פברואר 2000.



תחנה מיוחדת (2)

תפעל גם מאנגליה לקראת סוף המילניום. התחנה תישא אות קריאה M2000A והיא תופעל בדיוק במקום בו מודדים את השעה בכל העולם מהעיירה גרינוויץ. למתעניינים יש אתר באינטרנט:
www.qsl.net/m2000a
בהצלחה!

4X-NET

כל חובב רדיו מכיר את רשת 4X בעולם ויודע על איזה תדר ובאיזה שעה אפשר למצוא את החברים. אפילו טייסי אל על עולים מדי פעם על התדר כדי לדבר עם החברים. לאחרונה התחיל ריצ׳ 4Z1JJ יחד עם חברים רבים לנסות לבצע קשרים עם ארה״ב על 10 מטר ובהצלחה! שווה לעלות על הגלים.

PHASE 3-D

לווין החובבים הגדול ביותר, שכבר היה אמור להיות משוגר לחלל ככל הנראה ישוגר סוף סוף עם אריאן 5 וכנראה שזה יבוצע בחצי הראשון של שנת 2000. הלווין יאפשר קשר רדיו כמעט בכל האפשרויות ויכסה מדינות רבות.

והלווין שלנו?

הטכניון ככל הנראה מסתיר אותו מאחורי איזה כוכב בשמים משום שלאף אחד מהחברים באגודה אין מושג מה עושה הלווין, מי עושה מה, ומתי סוף סוף הוא ישמש גם אותנו ולא רק ישתמש בתדרים היקרים שלנו.
ואם מישהו יודע יותר מהמערכת שיקום!

שלום 2000

זהו שמה של התעודה החדשה שיצאה לאחרונה על ידי חובבי נצרת לכבוד סוף המילניום. התעודה צבעונית ויפה, חתומה על ידי ראש עירית נצרת.

הפעלה מאכזיב

הפעלה מיוחדת ואות קריאה מיוחד 4X0A שוב הופעל מאי האהבה שליד אכזיב.

סופרים (2)
עברנו עוד עמוד מבלי להזכיר את החובב שסופר את שמו בעיתון.

שווה לבקר
ולראות את עמוד הממסרים באתר האינטרנט של האגודה. העמוד, כמו גם דפים אחרים באתר, מתוחזקים, נכתבים ונערכים על ידי זיו מרקדו 4X6HZ. כל הכבוד ויישר כח.

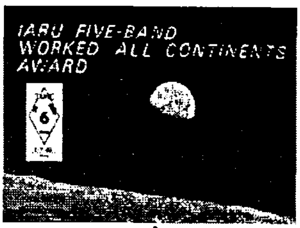
רשת פקט
מהירה באיזור המרכז נמצאת בימים אלה בשלבי נסיון. הרצאה שהתקיימה בחברת "בינת" הבהירה לחברים המתעניינים כמה קל ופשוט ליצור רשת שכזו. בהרצאה השתתפו חובבים וילדי חובבים בעלי אותות קריאה שיש להם ענין בהקמת הרשת. תודה מיוחדת לתמיר 4Z4VJ ולשלומי.

כבר לא ילד
באותה הרצאה הסתבר כי אחד מהילדים, שפעם היה החובב הצעיר ביותר באגודה, כבר לא ילד. אישור רשמי קיבלנו בטלפון מ...החברה שלו שטענה הוא: "גבר – גבר". הידיעה הועברה במהירות לאבא שלא ידאג.

שיא חדש ב 6 מטר
חובב מיפן JA4MBM ביצע קשר אלחוט עם חובב מדרום דקוטה W7XU על תדר 50.110 מה"צ בשעה 02:45 UTC.

TEN-TEN
חובבי גל 10 מטר יכולים למצוא הרבה מידע על הגל הנחמד הזה באתר אינטרנט שהוקם במיוחד והוא: www.ten-ten.org

5 או 6 תחליטו
ראו את התעודה למטה ותגידו הכיתוב קובע או הבול קובע.



גם בניו זילנד
תופעל תחנה מיוחדת עם אות קריאה ZMY2K לציון סוף המאה. בטח יהיו עוד תחנות שכאלו וחובבי אותות הקריאה יחגגו בסוף השנה.

כתה חדשה
עם 20 תלמידים חדשים מכיתות ח', ט' במועדון מקווה ישראל החלו ללמוד לקראת קבלת רשיון. המועדון 4X4MIS מופעל בבית הספר ביוזמתו הפעילה של יעקב סלע 4X6WP.

מפגשים בחיפה
מתקיימים כל חודש במועדון בית מילר 4X4HF. בחודש נובמבר התקיימה הרצאה של עודד בלאו בנושא "טיפול אלקטרוני (שאינו תרופתי) בהפרעות בקצב לב".

מזל טוב
לחברינו מנכ"ל מוטורולה ישראל נתן גידרון שהתמנה לסגן נשיא מוטורולה העולמית. מוטורולה היא החברה המאמצת של האגודה.

כרטיס מיוחד מאנגליה
לקראת סוף השנה הופק על ידי חובבי רדיו מגרינוויץ'.



גליון חדש
של "חברים" הגיע לשולחן המערכת. בגיליון ניתן למצוא סיפורים וכתבות מהווי חובבי הרדיו היהודים במיוחד

בארה"ב והמון תמונות ממפגשים של חובבים יהודים.

מי יהיה בועד?

שיוביל את האגודה לשנות ה- 2000?. מאחר וככל הנראה לא ימשיכו חלק מחברי הועד הנוכחי בתפקידם גם בשנה הבאה אנו מקווים שימצא מי שיקח את המושכות.

ובעצם

זה הזמן להגיד לכל חברי הועד – תודה. בדרך כלל כולנו ביקורתיים ואין אנו מפרגנים, אבל מגיע תודה לאותם קומץ של משוגעים שטורחים ועושים לטובת הכלל ללא כוונת רווח ועל חשבון כיסם וזמנם.

תודה !!!

ועוד מסימלי המילניום

חובבי הרדיו חוגגים בכל העולם את החלפת הקידומת. זהו סמל החגיגה.



מרכולית

בקשות לקניות ומכירות שנשלחים למערכת העיתון מפורסמים בפורום המרכולית באינטרט. כל יעלבו אלו ששלחו מכתבים ולא רואים זאת בעיתון.

תודה למוטורולה

תודה מיוחדת לחברת מוטורולה תקשורת ישראל בע"מ ולמנהלה מר נתן גדרון על תרומתם הנדיבה לאגודה עבור הפעלת תקשורת ספרתית מהירה.

למאזינים

יש אתר שמכיל מידע רב על תדרים ברחבי העולם
http://www.gem.net/~berri/wun/
שווה לגלוש ולראות.

מזל טוב

לאירית 4Z1BQ ליום ההולדת.
לאביב 4Z7ABI בהיגען למצוות.

אחוות חברים

מרק 4Z4KX נרתם למשימה לא קלה של איסוף כספים כדי להגשים חלום לחובב רדיו שבקש לבקר בישראל. לא רק כסף אירגן מרק אלא אפילו דאג לארח אותו ולהביאו לפגישות עם חברים.

אלבום תמונות

עוד מלפני הקמת האגודה, מספרים שראו את טוביה 4X4GT מסתובב עם מצלמה. הוא צילם כל מה שזז. בישיבות ועד, בימי שדה, באירועים שונים כגון לוויות, אזכרות, בריתות וימי הולדת. המכנה המשותף לכל אותן תמונות הם אתם חובבי הרדיו. לאחרונה העלה טוביה אלפי תמונות על גבי דיסק מכל התקופות ואף בנה אתר בית עם חלק רב מהתמונות. רוצים לראות:
www.iarc.org/~4x4gt

גם QSL-ים

טוביה התחיל לאסוף כרטיסים ומתכנן להעלות את האוסף שלו לאינטרנט. חובבים ישראלים מוזמנים לשלוח לטוביה את הכרטיס שלהם כדי להנציחו בארכיב האגודה.

מתי מתחיל הגל המשודר הל אביבי?

יש אומרים בשבעה וחצי. אחרים שואלים לפי איזה שעון. יורם 4Z1GY עובד לפי השעון שלו אפילו אם הוא מאחר בשתי דקות.

ערב זכרון

לזיכרו של חברינו אריאל רוט ז"ל 4X1MR התקיים במלאות שנה לפטירתו. בערב נשאו דברים חברים

מהעבודה, חברים מהאגודה ואחרים.

כרטיסי יוצאים

שימו לב !!!
מנהל הכרטיסים היוצאים הוא אמי רוזנברג 4Z7GCB והוא מבקש שכרטיסים יוצאים לשלוח לתיבת דואר 736 קרית אונו 55000.

קול בוק חדש

בינלאומי לשנת 2000 הוזמן לאחרונה על ידי השרות לחבר עבור חברים שהזמינו את הסי די רום.

שימו לב

השרות לחבר יהיה סגור מתאריך 15 דצמבר 1999 עד 15 ינואר 2000. יוסי 4X6KJ יוצא ל-חו״ל.

מי צריך קואקס ?

אפשר למצוא בשרות לחבר RG-214 . כל הקודם זוכה.

רשיון חובבים

תוקף הרשיון אמור לפוג בסוף השנה. טרם התקבלו הודעות חידוש או הארכות. על פי יוסי 4X6KJ משרד התקשורת יפרסם הודעה על הארכת תוקף הרשיונות.

דמי חבר

לשנת 2000 ללא שינוי משנה קודמת דהיינו:
חבר רגיל — 200 ₪
מועדון — 250 ₪
משפחה — 250 ₪

ניתן לשלם במזומן, בהמחאה או בהוראת קבע. ניתן לשלוח המחאות לאגודה לתיבת דואר 17600 ת״א. לא לשכוח לציין את אות הקר״אה על ההמחאה.

יש לך תמונה

אם כן צרפו תמונה לתשלום המיסים כך שתוכלו לקבל את כרטיס החבר והרשיון עם תמונתכם. נא לרשום שם ואות קר״אה מאחורי התמונה.

תדרי חירום

למערכת הגיעה בקשה מחו״ל לשמור על התדרים הבאים לצרכי חירום:
14.135 מה״ץ
14.160 מה״ץ
תדרים אלו משמשים כתדרי חרום ברחבי העולם במיוחד באסונות טבע.

הבטחות — הבטחות

היו כאלו שהבטיחו לשלוח מאמרים לעיתון הזה ושכחו.

נקווה שיזכרו לקראת הגיליון הבא.

כנס חנוכה

בנתניה אמור להתקיים גם השנה. את המסורת מחדש בנצי 4X1IL שאף הקים עמותה לנושא תקשורת מתקדמת.

פניות למשרד התקשורת

חובב רדיו אחד, פנה במכתב לשר התקשורת וסגן ראש ממשלה בבקשה לסייע לו בנושא משלחת חובבי רדיו לירדן. שר התקשורת וסגן ראש הממשלה, במכתב ארוך ומנומק, כתב לחובב הרדיו כי כל פעילות בנושא חובבות רדיו בארץ ובעולם יש לעשות באמצעות האגודה.

איך אומרים מז״ט ברוסית

אני לא יודע אבל בטח העולים החדשים יודעים כי מרק 4Z4KX חוגג 400 גלים משודרים ברוסית, שבת שבת, לכל החברים הדוברים רוסית. יבוא על הברכה ויתמיד בהצלחה.

ולסיום

לא הזכרנו אפילו פעם אחד את החובב שמחפש את שמו בעיתון.

"כן מורס, לא מורס"

מאת אלון בר-סלע 4X1AB

אלון בר סלע משמש כראש תחום רישוי אלחוטי במשרד התקשורת וממונה על נושא חובבות הרדיו. במאמר זה מביע אלון את דעתו הפרטית ולא מייצג את דעת משרד התקשורת.

היה לי הכבוד והעונג לקרוא את המאמרים השונים בביטאוננו "הגל" , בנושא המורס ולאחרונה את מאמרו של ידידי דני יערי 4X1FC . חשבתי שאולי רצוי שגם אני אתייחס לנושא ואבהיר במה דברים אמורים.

ובכן, הדרישה לבחינת מורס לחובבי רדיו, נובעת מתקנה מסי 2735 בתקנות הרדיו הבינלאומיות של ארגון התקשורת הבינלאומי (ITU) המצוטטת בזה :

2735 Any person seeking a licence to operate the apparatus of an amateur station shall prove that he is able to send correctly by ear, texts in Morse code signals. The administrations concerned may, however, waive this requirement in the case of stations making use exclusively of frequencies above 30 MHz.

תקנה זו קובעת חובה על כל מי שמבקש רשיון להפעיל תחנות חובבי רדיו, להוכיח שליטה בשידור ידני וקליטת שידורי מורס. המינהל אמנם רשאי לוותר על הדרישה לשליטה במורס, אולם רק לגבי תחנות חובבי רדיו הפועלות באופן הבלעדי בתחום התדרים שמעל ל- 30 מה"צ.

בתקנה זאת או בכל התקנות האחרות הכלולות בפרק 32 של תקנות הרדיו הבינלאומיות, פרק המתייחס לשרות חובבי הרדיו ולשרות חובבי רדיו-לוויני, אין דרישות לגבי נוהל ורמת הבחינה הנדרשת במורס או במקצועות בחינה אחרים, להוציא תקנה מסי 2736 המצוטטת בזה והקובעת כי המינהל ינקוט בצעדים אשר לפי דעתו דרושים, על מנת לאמת את הכישורים הטכניים והתפעוליים המתאימים של כל מי שמבקש להפעיל מתקני אלחוט בתחנת חובבים.

2736 Administrations shall take such measures as they judge necessary to verify the operational and technical qualifications of any person wishing to operate the apparatus of an amateur station.

לכן תאורטית מדינה יכולה לקבוע רמת בחינה במורס, לדוגמא, במהירות של שלוש מילים לדקה, למשך דקה ומספר שגיאות מירבי כרצונה, לצורך הצלחה בבחינה ומתן רשיון לפעילות גם בתחומי הת״ג, אולם קביעה כזאת אינה הגיונית מהסיבות שיובהרו בהמשך.

הדרישה לבחינה במורס, נבעה מכך, שאותן מדינות אשר הקציבו בעבר, בנדיבות רבה, לפעילות חובבי רדיו, משאב יקר ערך כספקטרום תדרי רדיו - בכל תחומי התדרים, ראו לנגד עיניהם גם את התועלת שתצמח מפעילות חובבי רדיו בעתות חירום ואסונות לאומיים ואף סיוע לכלי שייט וטייס, במידה וסיוע כזה יידרש. גישת המדינות הייתה, שחובבי רדיו, הפזורים בכל ארצות תבל, צריכים להיות תואמים לשרות הימי, השרות האווירי והצלב האדום הבינלאומי (כולל המשטרה הבינלאומית INTERPOL).

בהמלצה מס׳ 640 של תקנות הרדיו הבינלאומיות, נקבע כי בעת אסונות טבע לאומיים, אסונות טבע בינלאומיים או מצבי חירום לאומיים, כאשר מערכות התקשורת עמוסות, נפגעות, קורסות או נהרסות, רשאית המדינה לנצל את פסי התדרים המוקצבים לחובבי רדיו, כולל את תחנות חובבי הרדיו עצמן, למטרות תקשורת.

הצלב האדום הבינלאומי שפעיל מאד במצבים אלו, קיבל הקצבות תדרים, צמודות לפסי התדרים של חובבי הרדיו, שיאפשר פעילות עם חובבי רדיו בעת אסונות טבע ומצבי חירום.

בפרק יא׳ סעיף 6 לתנאי רשיון חובבים המוענק לחובבי רדיו בארץ, נקבע כי שר התקשורת רשאי בשעת חירום לקבל לידיו את תחנת החובבים, לפקח אליה או להשתמש בה לצורכי המדינה ללא תשלום או להורות לבעל הרשיון להפעיל את התחנה לפי הוראותיו.

באותן השנים, המורס היווה את עיקר הקשר ארוך הטווח (עוד בשנות ה-60 המוקדמות אוניות ישראליות ומטוסים ישראלים היו מצוידים לפעילות המורס כקשר ארוך טווח והיה לי העונג לשרת באותה עת באונית צי הסוחר הישראלי " אתרוג " שהייתה מצוידת לפעולה במורס בלבד) ולכן טבעי היה שכל מדינה תדרוש מכל חובב רדיו, ידע במורס, שיאפשר פעילות מתקבלת על הדעת בעתות חירום כנ״ל.

הדרישה לבחינות מורס מחובבים, במהירות של 10-12 מילים לדקה, הינה כחצי מהמהירות שנדרשה במורס למפעילים מקצועיים - קציני רדיו ימיים, אלחוטאי טייס ואלחוטאים במשטרה מהירות של 20-25 מילים לדקה - בהתאם לדרגת המפעיל.

החשיבות הרבה שראו מדינות, בצורך של שליטה במורס, בשרות חובבי רדיו, גרמה לכך, שבמספר מדינות נדרשו חובבי הרדיו, לעבור "בחינת רענון" מיידי שנה, בכדי לאמת את שליטתם במורס.

קביעת הרמה במורס התבססה גם על הדדיות בין מדינות, שהוותה הכרה הדדית ומתן אפשרות לכל חובב רדיו לפעול גם במדינה רעותה.

הערעור על הצורך בבחינה במורס לחובבי רדיו, לצורך פעילות בתחומי הת״ג, החל בשנת 1995, במסגרת כנס הרדיו העולמי WRC- 95, שנערך בג׳נבה, שוויץ. באותו כנס, העלתה המשלחת הניו-זילנדית הצעה לדיון, לפיה הדרישה לבחינת מורס לצורך

פעילות בתחומי הת״ג, לא תהווה דרישת חובה, אלא תאפשר לכל מדינה לקבוע את מדיניותה בנושא.

היה לי הכבוד להשתתף בכנס, כחבר המשלחת הישראלית ואף השתתפתי בישיבה שבה הועלתה ההצעה הניו-זילנדית, שלא נתקלה לבסוף, עקב הצעה נגדית שהועלתה על ידי משלחת גרמניה לכנס - שזכתה לרוב ובה גם אנוכי תמכתי, לפיה חייבת להתקבל החלטה אחידה על בסיס כלל עולמי, לחיוב או לשלילת המורס. (אגב, זאת הייתה גם עמדתו של משקיף ארגון חובבי הרדיו הבינלאומי (IARU) שהשתתף בכנס).

הנושא הועבר בסופו של דבר באותו הכנס להמשך דיון בכנס WRC 97 - וסוכם שעד מועד הכנס, ילובן הנושא עם IARU ותוגש הצעה משותפת בנושא. כנראה שנושא חובבות הרדיו, אינו עומד בראש מעייניו של ארגון ITU ולכן נושא זה נדחה ונדחה מכנס לכנס.

לפי התכנון היום הנושא יועלה לדיון בשנת 2003, במסגרת כנס הרדיו העולמי 2003 - WRC , כנס שבו יועלה לדיון כל נושא שרות חובבי הרדיו - כולל ספקטרום התדרים שבשמוש חובבי הרדיו.

למעשה חובבות הרדיו, הינו השרות היחידי שבו מתנהלת היום פעילות במורס, היות והשרות האווירי בארץ, הפסיק פעילות במורס בשנת 1963 ובאותה שנה נסגרה תחנת הקרקע לתקשורת עם מטוסים בלוד (4XL), השרות היבשתי (הצלב האדום הבינלאומי והמשטרה הבינלאומית INTERPOL) הפסיקו את השימוש במורס בשלהי שנות ה - 60 והשרות הימי הפסיק פעילות במורס ביום 1.2.1999 , מועד כניסה לתוקפה של שיטת המצוקה והבטיחות הימית העולמית (GMDSS).

תחנת החוף חיפה רדיו (4XO), שסיפקה את שרותי התקשורת האלחוטיים של השרות הימי, הפסיקה את פעילותה במורס, במועד מוקדם יותר.

השרות הימי והצלב האדום הבינלאומי, עברו להשתמש בשיטת ה - TOR (TELEX OVER RADIO), המקבילה לשידורי ה - AMTOR בקרב חובבי הרדיו וזאת במקום שדורי המורס בעבר.

במסגרת ״ההתחייבויות הציבוריות ״ שהארגון הבינלאומי לתקשורת לווינית ניידת (INMARSAT) לקח על עצמו, התנדב ״אינמרסט״ לספק גם שירותי תקשורת לוויינים בעתות של אסונות לאומיים, ואף הספקת שירותי חירום ומצוקה ימיים אוויריים ויבשתיים, (וזאת בנוסף למחויבות חובבי הרדיו בנושא).

שירותים אלו מתבצעים במסגרת מערכת הלוויינים המשוונית של ״אינמרסט ״ והמערכת הלווינית במסלול הקוטבי, המיועדת למטרות איתור והצלה (COSPAS - SARST) זאת באמצעות מסופים לוויינים ניידים למערכת ״אינמרסט״ ומשואות ביות לוויניות למערכת ״ קוספס - סרסט ״ .

כך שבאסונות הטבע שקרו לאחרונה ברחבי העולם, לא הורגשה פעילות מיוחדת של חובבי רדיו, אלא הסיוע התבצע באמצעות מסופים לוויינים של מערכת ״אינמרסט ״.

לשידורי המורס יש מאפיינים מיוחדים, כפי שיש מאפיינים מיוחדים לסוגי התקשורת האחרים - ולכן תמיד יהיו חובבים שיהיו מעונינים לפעול בשיטת תקשורת זאת.

לצעירים שבנינו כדאי להבהיר, כי תקשורת ספרתית מתקדמת- כולל תקשורת עם ובין מחשבים, שמתבססת על הקוד הבינארי, המבחין בין שני מצבים - יש או אין, אפס או אחד, הינה למעשה גלגול של שיטת המורס, שהייתה שיטת התקשורת הספרתית הראשונה, שהתבססה על העברת סימנים מוסכמים - קוים ונקודות, יש או אין.

לדעתי האישית, שאינה מייצגת כאן את עמדת משרד התקשורת בו אני מועסק, אין לחייב בחינה במורס, לצורך פעילות בתחומי הת"ג, כנדרש היום. מאידך הודעה רשמית על הפסקת פעילות המורס בקרב חובבי הרדיו, כפי שפעילות זאת הופסקה בשרות האווירי והימי, פרושה, שספקטרום התדרים המוקצב היום לפעילות זאת, עלול להילקח משרות חובבי הרדיו ולהיות מועבר לשרות אחר, כדוגמת "שרות רדיו לציבור" (BC), שכה לוטשים עיניים לספקטרום תדרי הת"ג.

ידוע לי כי נושא המורס גורם לויכוחים בין חובבי הרדיו וכדאי לציין שאגודת חובבי הרדיו האמריקאית ערכה סקר בין חבריה, לגבי הצורך בחיוב בבחינה במורס ולמעלה מ - 50% מחובבי הרדיו שהשתתפו בסקר, היו בעד המשך חיוב הבחינה.

ישנם קולות מקרב חובבי הרדיו, הדורשים לחייב בחינה במורס, במטרה שתהווה "מסננת" כניסה לציבור חובבי הרדיו.

אין ספק שההחלטה שתתקבל בסופו של דבר, חייבת להיות על בסיס כלל עולמי וישנן עמדות שונות בנושא. ארגון התקשורת הבינלאומי (ITU) והמדינות השונות, לא פעלו לחלוקת השימושים השונים, בתוך פסי התדרים, שהוקצבו לפעילות חובבי הרדיו (למעט הקצבה לתקשורת לויינית).

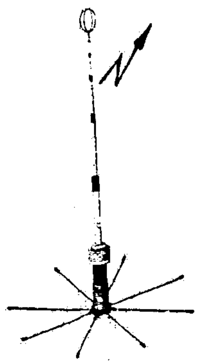
תת הפסים לשימושים השונים, נקבעו על ידי ארגוני החובבים השונים, תחת חסות IARU . מדינת ישראל נמצאת בין המדינות שאימצו חלוקה זאת ואין להניח שמצב זה ישתנה בעתיד. מכאן שהקצבות תת הפסים לשימוש המורס, גם במידה והמורס לא יהווה בחינת חובה, ימשיכו להקבע על ידי ארגוני החובבים.

סביר להניח שעוד זמן רב יהיו חובבי רדיו המעוניינים לפעול בשיטת המורס מאידך, אם חובבי הרדיו יהיו מעוניינים להשאיר בתוקף את המלצה מס' 640 המוזכרת לעיל ולהגן על פסי התדרים שהוקצבו לחובבי רדיו, יתכן מאד שאחת האפשרויות לכך היא, בחינה ב - AMTOR , במקום בחינת חובה במורס, הנדרשת היום.

להבנתי, העמדה הישראלית בנושא המורס, תקבע על ידי משרד התקשורת, בתאום עם אגודת חובבי הרדיו בישראל, סמוך למועד הכנס, שבו יועלה נושא זה לדיון ולהחלטה.

אסתפק בזאת ואקווה שהבהרתי את הנושא, לאלה מבין חובבי הרדיו, שנושא זה לא היה ברור להם.

שורשים וניצוצות



מאת דניאל יערי

<u>זמן למחשבה - ללא ארוע מתרחש אין זמן.</u>

להלן ספור הקושר את ראשית האלף עם קצהו.לאלה בינינו שהפליגו בים, יתכן שהספור מוכר, אני משחזר אותו כאן כתגבורת לטובת האופנה של עסוק בתאריכים ובזמן, שלקראת האלף החדש.

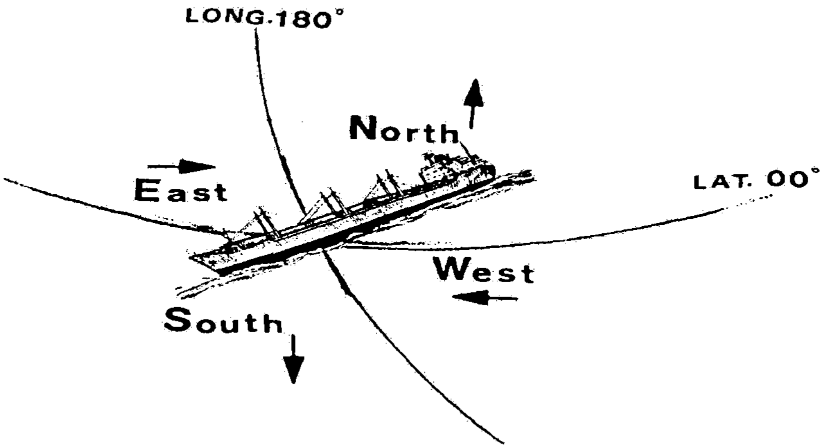
התאריך היה 30 דצמבר 1899 , אנית הנוסעים **Warrimoo** הייתה כמעט בחצי דרכה בין ונקובר קנדה לאוסטרליה. החובל הראשון Dayldon סיים לבצע את התהליך של מציאת האתר של כלי השיט על ידי תצפית לכוכבים, והתוצאה שקיבל הייתה :- קו רוחב 00 מעלות 30 דקות צפונה לקו המשוה, וקו אורך 179 מעלות 30 דקות מערבה לגרינוויץ', (לחובבי ה-DX זה בערך מול KH1 רק מצדו השני של קו האורך 180).

Dayldon שעט לעבר רב החובל John D.S. Philips , הראה לו את רשום האתר ושאל אותו אם הוא מבין מה זה אומר. רב- חובל Philips הבין בדיוק, שמדובר בקירבה של כמה מיילים לנקודת החיתוך של קו התאריך עם הקו המשווה וכן עוד כמה אפשרויות שנתנות ל'תרחוש'. הוא זימן מיד עוד 4 חובלים לבצוע בדיקות חוזרות ומדוקדקות של האתר. במקביל לכך הוא תיאם את המהירות והכיוון של כלי השיט כך שהוא יגיע לנקודת החתוך המיוחדת ברגע המיוחד.

מזג אויר רגוע, לילה בהיר ושתוף פעולה מלא מכל הצוות פעלו להצלחת התרחיש.

בדיוק בחצות Local Time תפשה ה- **Warrimoo** את המקום על הקו המשווה בו הוא נחתך על ידי קו האורך 180. מצב זה זה התאפין במרכיבים הבאים:- קידמת האניה הייתה בחצי הדרומי של כדור הארץ באמצע הקיץ; ירכתיי האניה היו בחצי הצפוני של כדור הארץ באמצע החורף.

התאריך באחורי האניה היה 30 דצמבר 1899 ; והתאריך בקדמת האניה היה 1 ינואר 1900.



האניה הייתה , לא רק בשני ימים שונים, בשני חודשים שונים, בשתי עונות שונות ובשתי שנים שונות , אלא גם בשתי מאות שונות באותה עת (זמן!). יותר מכך הנוסעים באניה הולכו שולל בכך שנחסכה מהם הארוחה החגיגית של ערב ראש השנה, התאריך 31 דצמבר 1899 נעלם מחייהם. הפצוי היחידי שהיה להם הוא שהם היו הראשונים שקיבלו את המאה החדשה.

הרבה שנים לאחר ארוע זה, ובשיחה על כך טען רב-חובל Phillips שמעולם לא שמע על כך לפני כן, אך לדעתו זה לא יכול להתרחש עוד פעם עד השנה 2000.... ; כמובן שאם זה יקרה בשנה 2000 יתוסף גם המרכיב של המצאות בשני אלפים שונים.

ולכם, קוראים יקרים, אני מציע לחשוב על האפשרויות הנוספות הבאות: ב- 30 לדצמבר 1999 בחצות זמן מקומי של אניה כל שהיא שמתקרבת לאותה נקודת חתוך:

א) לנוסע בחרטום יש יום הולדת ב- 31 לדצמבר ואולם המסיבה בירכתים או להפך!

ב) ב) נוסע בחרטום נפטר וצריך לערוך לו קבורה ימית בירכתים או להפך!

ג) ג) כמו (א) ו- (ב) אך האניה שטה בכל אחד מהכוונים הבאים: 135 מעלות, 315 מעלות, 045 מעלות ו- 225 מעלות!

ד) תארו לכם שארבעה כלי שיט מגיעים לאותה נקודה מארבעת הכוונים הנ"ל ומתרחשת התנגשות, איך תטפלנה בכך חברות הבטוח וכיצד יבררו מי הייה חייב לפנות דרך, כשמדובר בתאריך שנעלם או שייך לאלף אחר?!!

מעגלים משולבים

מאת אלכס וילנסקי 4X1MH

בערב יום, בשלהי קייץ באמצע שנות החמישים, פסע בכבדות בשכונת הדר-הכרמל בחיפה נער כשהוא עושה את דרכו הביתה.

הנער נראה עייף, מיוזע ופניו סמוקים, שערו הכהה פזור, לבושו מרושל ובידו סקטים. זה עתה הסתיימו שעות משחק ושוטטות ארוכות, היום עבר וכל שנותר הוא מנה גדושה של שעורי בית כה שנואים שהכנתם נדחתה אל תוך הלילה.

בפנותו לסימטה קטנה צדה עינו, בחצר אחד הבתים, מכשיר אלקטרוני מוזר המונח ליד פחי האשפה. הנער כמו נעור לחיים וצעדיו הפכו נמרצים, הוא נכנס לחצר והתבונן במכשיר, חמד אותו והחליט לקחתו.

היה זה מנהגו לאסוף כל דבר שנקרה בדרכו: אביזרי מכונות, רכיבים חשמליים, חלקי רהוט ישן, צמחים שסר חינם והושלכו, ציפור חבולה, כלבלב תועה ועוד. על כן לא התייחסו המבוגרים שבבית לגרוטאה החדשה – שנחתה היישר על המדף במרפסת.

למחרת היום משוב מבית הספר מהר לבחון "במבט מקצועי" את המציאה שבידיו. ואכן נחשב בעיני עצמו ובעיני חבריו "כמומחה" לנושאי אלקטרוניקה ורדיו.
ומדוע לא כך ? והרי כה הרבה לקרוא בספרי מדע וטכניקה לגיל הצעיר, גם היה חניך וותיק ב"מועדון הטכני לנער" (ממפעלי הסתדרות העובדים הכללית בחיפה) ושם נחשף הלכה למעשה לנושאי החשמל והאלקטרוניקה. כמו כן יכול היה לרשום לזכותו הצלחה בבנית מספר מקלטי רדיו גבישיים, וזאת מבלי להסתיר את כשלונו בבנית מקלט רדיו שפופרתי פשוט (כמה הצטער על כך !).

ובכן, "המומחה" בדק ארוכות את המכשיר שהיה בנוי על אושיה מתכתית (שסי) שגודלה כגודל דף נייר משרדי ושוליה מכופפים כלפי מטה. האושיה היתה צבועה בצבע שחור מבריק והכיתוביות הנאות שמסביב לבקרים נערכו בצורה מקצועית תעשיתית. מעל פני האשיה הזדקרו 2 שפופרות רדיו גליליות עבות כשהאחת גבוהה מעט

מהשניה, ומתחת היו מורכבים שאר הרכיבים: סלילים, קבלים קבועים ומשתנים, נגדים ופוטנציומטרים וכמובן אביזרים וברגים רבים.
ומה לעשות עם המציאה ? הדבר ברור מאיליו: יש לפרק את המכשיר, ולשמור את הרכיבים והאביזרים לשמוש בבניות עתידיות !

וכך, תוך שעות אחדות הושחת ללא תקנה מקלט רדיו נדיר ונאה למראה מראשית תקופת שידורי הרדיו לקהל הרחב (Broad Cast).

אגב, שתי השפופרות המוזרות שלא נצפתה מהן כל תועלת נעטפו בנייר עיתון ונארזו בקופסאת נעליים. הקופסא מצאה את מקומה בין חפצים ישנים אחרים, ודבר קיומן של השפופרות נשכח.

* * *

מקץ כעשרים שנה, בעת עריכת סדר בחפצים שלי שנותרו בבית הורי, מצאתי קופסאת קרטון מצהיבה. פתחתי אותה, ראיתי את שתי השפופרות, הארוכה והקצרה יותר, ונזכרתי.
משבחנתי עתה את פנים השפופרות, מבעד למעטה הזכוכית השקוף, נוכחתי שהארוכה שבהן מכילה שלש מערכות תרמויוניות נפרדות בחלקה העליון, וכן חמישה נגדים ושני קבלים בחלקה התחתון. השפופרת הקצרה יותר מכילה רק שתי מערכות תרמויוניות נפרדות, וכן שני נגדים וקבל. הנגדים והקבלים מותקנים בנפרד כל אחד במעטפת זכוכית משלו, ומורכבים לאורך ציר השפופרת. לכל אחת מהשפופרות יש רק שש רגלי חיבור, כאשר שתיים מהן זיהיתי כמשמשות לאספקת ההסקה המשותפת של כל הקטודות.

ניחשתי כי לפני "מעגלים משולבים" ארכאים כלשהם, והרצון לרדת לפרטים הניעני ללמוד את הנושא. על השפופרות לא נמצאו שום סימונים מזהים; כנראה שהסימנים נמחקו עם הזמן. כדי לזהות את השפופרות חיפשתי בקטלוגים ישנים שהיו בספריה של הפקולטה להנדסת חשמל בטכניון. החיפושים לא העלו מאומה ולכן נותר לי רק להתלות בכך שזכרתי כי הכיתוביות על המכשיר היו בגרמנית. על כן החלטתי לפנות ליצרניות הגדולות והותיקות של הציוד האלקטרוני בגרמניה ולבקשן פרטים על השפופרות, או לפחות לתת לי את קצהו של החוט שיובילני למקורות. פניתי ל-

Telefunken ל- Siemens ל- C.H.F. Muller וכמדומני לעוד חברה אחת או שתיים. תארתי את השפופרות, כמיטב יכולתי, במלל ובשרטוט. אף תשובה לפניות אלו לא הגיעה לידי, ועם עבור הזמן פג גם הענין שלי בשפופרות, והן נשתכחו שוב.

* * *

ובשנים האחרונות היתה עדנה לכל ענתיקה וגרוטאה בתחום האלקטרוניקה .....
מכשירי רדיו ביתיים ישנים, משדרים צבאיים ששן השיתוך נגסה בהם, מגברי קול עזובים ועוד ועוד - מוצאים מקום של כבוד באוספים שונים.

מסביב לפריטים אלה התפתחה תרבות מיוחדת, המקיפה אלפי אספנים פרטיים ומאות מוזיאונים ברחבי העולם. ירחונים יעודיים רבים לנושאי האלקטרוניקה והרדיו מתחילת המאה פורחים וזוכים לתפוצה רחבה, והאינטרנט מלא באתרים ובקבוצות דיון בתחום זה. הענין המתפתח בנושא הביא לכך כי מחירי הפריטים השונים הלכו והאמירו, במשך העשור האחרון, עד כי חרגו מכל מסגרת סבירה. מצינו למשל כי מקלטי רדיו מסוימים מסוף שנות הארבעים, שלא נמצא בהם שום יחוד לא בהבט הטכני ולא בהבט האסטטי, נמכרים לעתים בסכומים העולים על ההכנסה השנתית הממוצעת בישראל !

פעולות האספנות והתאורים בירחונים השונים העלו בין השאר באוב גם את הציוד הישן, מלפני מלחמת העולם השניה, מתוצרת חברת Loewe Radio הגרמנית (שעל בסיסה קיימת היום החברה היוקרתית Loewe Opta). והנה גם הופיעו , תאורים וצילומים של שפופרות מורכבות, רבות רכיבים, מתוצרת חברה זו. עד מהרה נזכרתי בשפופרות שבידי, ואחרי השוואה קצרה היה לי ברור כי הן זהות לאלו המתוארות בירחונים.
כך חזרתי לנושא, והפעם כשרגלי על קרקע מוצקה יותר.

* * *

בתחילת העשור השלישי של המאה החולפת החלו במדינות שונות באירופה וכן בארה״ב בשידורים מסודרים של תוכניות רדיו לקהל הרחב. היה זה הזמן המתאים ליזום פיתוח ויצור מקלטי רדיו שמחירם ופשטות הפעלתם שווים לכל נפש. באותה התקופה נוסדה גם חברה קטנה בברלין ששמה היה Radioferquenz GmbH. מאוחר יותר הוסב שם החברה ל- Loewe Radio. מייסדי החברה היו שני בניו של רופא ועסקן ציבור יהודי ידוע מברלין:

Dr. Siegmund Loewe מדען מהנדס וממציא, ו- David Loewe שהיה איש עסקים ממולח.

בשנת 1924 היו בידיהם קווי יצור לנגדים ולקבלים שנאטמו בתוך שפופרת זכוכית זעירה. בטכניקה החדשה ניתן היה להשיג נגדים יציבים בעלי ערכי התנגדות גבוהים במיוחד, וכן קבלים איכותיים. פתוח זה הווה גם את השלב המקדים לפתוח השפופרות המורכבות.

כעבור חודשים בודדים העמידה החברה מספר דגמים נסיוניים של שפופרות מורכבות, המכילות במעטפת זכוכית אחת מספר טריודות וכן את הרכיבים האלקטרוניים הפסיביים המשלימים את המעגלים הדרושים. לא היו אלה אלא אותם הרכיבים האטומים עצמם שפותחו בשלב המקדים.

מה הניע את האחים Loewe לפתח את תחום השפופרות המורכבות ?

ובכן גם התשובה עצמה מורכבת: באותה התקופה היו ידועות רק הטריודות מהדור הראשון ולהן הגבר נמוך ובצועים גרועים, במיוחד בתדרי הרדיו (הכוונה לתדרים שעד 1.5 ÷ 1.0 מה״צ). המקלטים הקיימים היו מקלטים ישירים, שכן הסופרהטרודיין טרם הופיע. לכן נדרשו שפופרות רבות הן להגבר בתדרי הרדיו והן להגבר בתדרי השמע (מספר השפופרות במקלט הגיע לעיתים ל- 12) וכתוצאה מכך היה מבנה המקלט מסובך ומחירו יקר. כמו כן, הטילה ממשלת גרמניה מס על המקלטים שבחלקו התבסס על מספר השפופרות שבמקלט. היתה זו סיבה נוספת לנסות ולפתח מקלט סביב שפופרת מורכבת אחת או שתיים.

בסוף שנת 1924 היה בידי החברה דגם יצור מושלם של השפופרת המכילה שלש טריודות שהראשונה שבהן מיועדת לשמש כגלאי אנודי, השניה כמגבר שמע והשלישית כמגבר הספק לרמקול. כל שנדרש כתוספת לשפופרת מורכבת זו, כדי לקלוט את

שידורי הרדיו, הוא מעגל אנטנה בכניסה, רמקול ביציאה ומתחי הפעלה. הדגם הבסיסי סומן כ – 3NF (תדר נמוך – Nieder Frequenz).

(צילום השפופרת מופיע באיור מסי 1).

מאוחר יותר נוספו לדגם הבסיסי גירסאות שונות שהידועה שבהן מכילה גם הדק יציאה מהאנודה הראשונה, לצורך קבלת משוב חיובי - בפעולה כמקלט רגנרטיבי. כמות הרכיבים הפסיביים שבתוך השפופרות מסוג זה וכן סדר הדקי היציאה (רגליים) שונים במעט מגירסה לגירסה בהתאם ליעוד העיקרי שלה.

פתוח השפופרות המורכבות העמיד בפני המתכננים מספר אתגרים שהעקריים שבהם היו הבאים:

א. הקטנת ההשפעות ההדדיות בין הרכיבים והמוליכים הקרובים זה לזה.

ב. מניעת פליטת הגזים הנספחים לרכיבים הרבים שבשפופרת, כדי להבטיח אמינות ואורך חיים סביר. דבר זה הושג בזכות טכניקת אטימת הרכיבים הפסיביים, שפיתחה החברה, אשר מנעה מהגזים הנפלטים מהרכיב מלהגיע לחלל הטריודות התרמויוניות.

הוצאתה של השפופרת 3NF לשוק התעכבה משום ששיטות היצור של השפופרות היו מוגנות ע״י פטנטים השיכים לתאגיד חברות האלקטרוניקה הוותיקות בגרמניה. חברות אלו לא רק שראו עצמן כנפגעות ע״י המתחרה הנוסף, אלא גם חששו מכך שהשפופרות המורכבות תטלנה צל כבד על הטריודה הקונונציונלית. בעקבות הסכם הפשרה עם תאגיד החברות (ההסכם התבסס על התחייבות תשלום תמלוגים בהתאם לכמויות היצור והמכירה של השפופרות המורכבות) ניתן האישור לייצר ולמכור את השפופרות בשנת 1926.

החברה שהתכוננה היטב לבאות הוציאה לשוק, למחרת יום קבלת האישור, לא רק את השפופרת המורכבת כרכיב, אלא גם מקלט שלם המבוסס על השפופרת וניזון מסוללות שסימנו– OE333.

(באיור מסי 2 מופיעה הסכמה של הדגם המקביל הפועל ממתח הרשת).

מקלט זה הפך לשיחת היום בתערוכת התקשורת שנערכה באותה השנה בברלין וכונה כ״פלא הקטן של שנת 1926״. המקלט שנועד לקליטת תחנות מקומיות חזקות הצטיין באיכות שמע מעולה, אך הסלקטיביות שלו היתה ירודה משום שהתבססה על מעגל תהודה אחד. שינוי אפשרי של הגלאי האנודי לגלאי רגנרטיבי הפך את המקלט לסלקטיבי יותר ורגיש יותר אך איכות השמע ופשטות ההפעלה נפגעו.

יחד עם כל היתרונות של השפופרות המורכבות, היו להן שני חסרונות בסיסיים: מחירן היה גבוה, וכמו כן במיקרה של תקלה באחד החלקים יצאה השפופרת כולה מכלל שימוש.

במקביל לשאר פעילויותיה הטכניות והעיסקיות, התמידה החברה בפיתוח, וכך הוציאה לשוק עוד באותה השנה שפופרת מורכבת נוספת המיועדת לתדר גבוה (עד לתחום הגלים הבינוניים) בעלת הגבר של כ- 500.

שפופרת זו הכילה שתי ״טטרודות מטען מרחבי״ (Space Charge Tetrode – זהו למעשה התקן המתפקד כטריודה אשר בה הקטודה התרמיונית וכן הסריג הראשון, הנמצא בפוטנציאל חיובי מעט, מהווים קטודה וירטואלית. הסריג השני מהווה את אמצעי השליטה על הזרם האנודי. התקן זה איפשר קבלת הגבר גדול יותר ותחום תדרים גבוה יותר מאשר לטריודה המקובלת, ובפיתוחו היתה משום פריצת דרך לכוון הטטרודות והפנטודות).

סימון השפופרת הזו היה 2HF (תדר גבוה – Hoch Frequenz) ובצורתה החיצונית היא דמתה לקודמתה 3NF אך היתה נמוכה ממנה. יחד עם השפופרת החדשה הוצג המקלט המיועד לקליטת תחנות רחוקות וחלשות שסימונו היה 2H3N, ואשר בו שימשו שתי השפופרות המורכבות, שתוארו, יחד האחת כמגבר תדר רדיו עם אפשרות למשוב חיובי (מכפל Q), והשניה כגלאי אנודי, מגבר תדר שמע ומגבר הספק לרמקול. (סכמת מקלט זה מופיעה באיור מס׳ 3).
בצועי מקלט זה היו זהים לבצועיהם של מקלטים משוכללים שהכילו שמונה עד שתים עשרה שפופרות !

החברה הצליחה במכירותיה בגרמניה אולם הצלחתה במדינות אחרות, ובמיוחד בארה"ב, היתה מוגבלת. במאמץ לפרוץ לשוק העולמי הוקם מפעל יצור שפופרות בלונדון שנועד לצריכה המקומית. מפעל זה ייצר גם דגמי שפופרות המכילים רק את האלמנטים התרמויוניים, שכן האנגלים העדיפו את הגמישות בתכנון המעגלים על פני המעגל המוכתב ע"י היצרן. גם בשנים הבאות לא קפאה החברה על שמריה והתאימה את מוצריה לדור המקלטים החדש - מקלטי הסופרהטרודיין. בין השאר פותחה שפופרת מורכבת המכילה שתי פנטודות כמגבר שלם לתדר הביניים (תחליף למגברי הביניים המוקדמים שהכילו 6-8 טריודות), ושפופרת מורכבת נוספת המכילה דיודת גילוי ושני מגברי תדר שמע - גם אלה כנדרש לסופרהטרודיין.

החברה המשיכה לעסוק במשפחת השפופרות המורכבות עד לתחילת שנות השלושים. עם זאת הביקוש לשפופרות אלו הלך וירד הן משום ההתפתחות הדרמתית שחלה בבצועי השפופרות הקונוציונליות שהתחרו בהצלחה בשפופרות המורכבות, והן משום המחיר הגבוה של המוצרים של Loewe שרב היה בהם מרכיב העבודה הידנית המיומנת. כמו כן החלה החברה בפעילות בתחום הטלויזיה, ועיקר מאמציה עברו בהדרגה לכוון טכניקות שידור וקליטת התמונה. הענין המיוחד שהיה בשפופרות המורכבות דעך ופינה את מקומו לתחומים החדשים.

אין ספק כי האחים Loewe היו החלוצים בפתוח וביצור השפופרות המורכבות. יצרני הדורות הבאים של השפופרות המורכבות הסתמכו על הנסיון של Loewe, אך צמצמו את ממדי השפופרות ונמנעו מלכלול בתוכן רכיבים פסיביים כלשהם.

לזכותם של האחים Loewe יאמר גם כי היו הראשונים בעולם שפיתחו ויצרו מעגלים אלקטרוניים משולבים, ובכך הם הקדימו את יצרני המעגלים האינטגרליים של המצב המוצק לפחות בשלשים שנה.

* * *

הקוראים יתענינו בודאי בכמה פרטים אישיים הקשורים במשפחת Loewe:

א. Dr. Siegmund Loewe, שהיה הממציא והמוח הטכני של החברה, היה גם חובב רדיו, ולא סתם חובב – אלא פעיל ביותר. בין השאר נרשמו לזכותו אלפי קשרי רדיו בין לאומיים בשנות העשרים, דבר שהיה אז השג בפני עצמו. כמו כן, היה פעיל באגודת החובבים הגרמנית וכן מוכר ומקובל על האגודה האמריקאית בעיקר בזכות מאמריו הטכניים.

ב. עם עליית הנאצים לשלטון הורע מצבם של בני משפחת Loewe על רקע מוצאם היהודי. כבר בשנת 1933 הוכרז האח David Loewe כמודח מהנהלת החברה. הוא הגר לשוויץ ומשם עבר לאנגליה. נסיונתיו למכור לאחיו את חלקו בחברה הגרמנית עלו בתוהו, שכן חוקי הגזע מנעו משאינם ארים את רכישתם של נכסים בגרמניה. כשרונו והבנתו המעמיקה בתחום המסחרי עמדו לו, והוא הצליח, בכל זאת, למכור לאחיו את הנכסים באמצעות שרשרת חברות חוץ שהקים לצורך זה. התלאות והלחצים הכבדים שבהם עמד במשך חודשים ארוכים הכריעו אותו והוא נפטר לאחר כשנה בלונדון, שבע מרורים.

ג. בהוראת שר ההסברה והתעמולה של ממשלת הרייך השלישי J.Goebbels הוסבו בשנת 1933 כל קווי היצור הקיימים של Radio Loewe לכוון "המאמץ הלאומי". בין תפקידיו של המפעל היה גם ליצר את ה"מקלט העממי" (Volksempfanger, VE-301), שנועד לשמש כאמצעי תעמולה ביתי לנאצים. בנסיבות אלו לא ניתן היה לוותר על Dr. Siegmund Loewe, המהנדס המבריק, ועל אף מוצאו היהודי הותר לו להמשיך ולשמש במועצת המנהלים של החברה.

ד. Dr. Siegmund Loewe הבין בשנת 1938 כי כלו כל הקיצין, ועל כן לא חזר מאחת מנסיעות העסקים שלו לאיטליה, ומשם הגר עם אשתו לשוויץ. עם הוודע הדבר לשלטונות הרייך השלישי הוצא נגדו צו הדחה מהנהלת החברה. מאוחר יותר, בשנת 1939 הועברה כל השליטה על חברת Radio Loewe למשרד האויריה שבראשו עמד פושע המלחמה H.Goering (עיקר תפקידו של משרד האויריה היה להפעיל אל חיל האויר הנאצי, ה- Luftwaffe).

ה. Dr. Siegmund Loewe שהה כל תקופת המלחמה בארה"ב. קשריו באמריקה היו טובים, משכבר הימים, והוא רכש לעצמו ידידים רבים במקום. בין ידידיו הטובים ביותר שסייעו לו כל אותה התקופה היה אלברט איינשטיין.

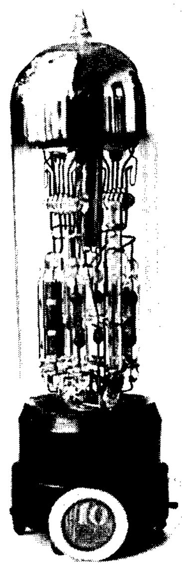
ו. עם תום המלחמה חזר Dr. Siegmund Loewe לגרמניה ותבע מהממשלה להחזיר לבעלותו את זכויותיו על החברה. קשריו הטובים בארה"ב עמדו לו

במאבקו נגד הממשלה החדשה, ובסופו של דבר הוחזר חלקו בחברה לידיו בשנת 1949. פעילותו הטכנית והניהולית נמשכה ברציפות עד יום מותו הפתאומי בשנת 1962.

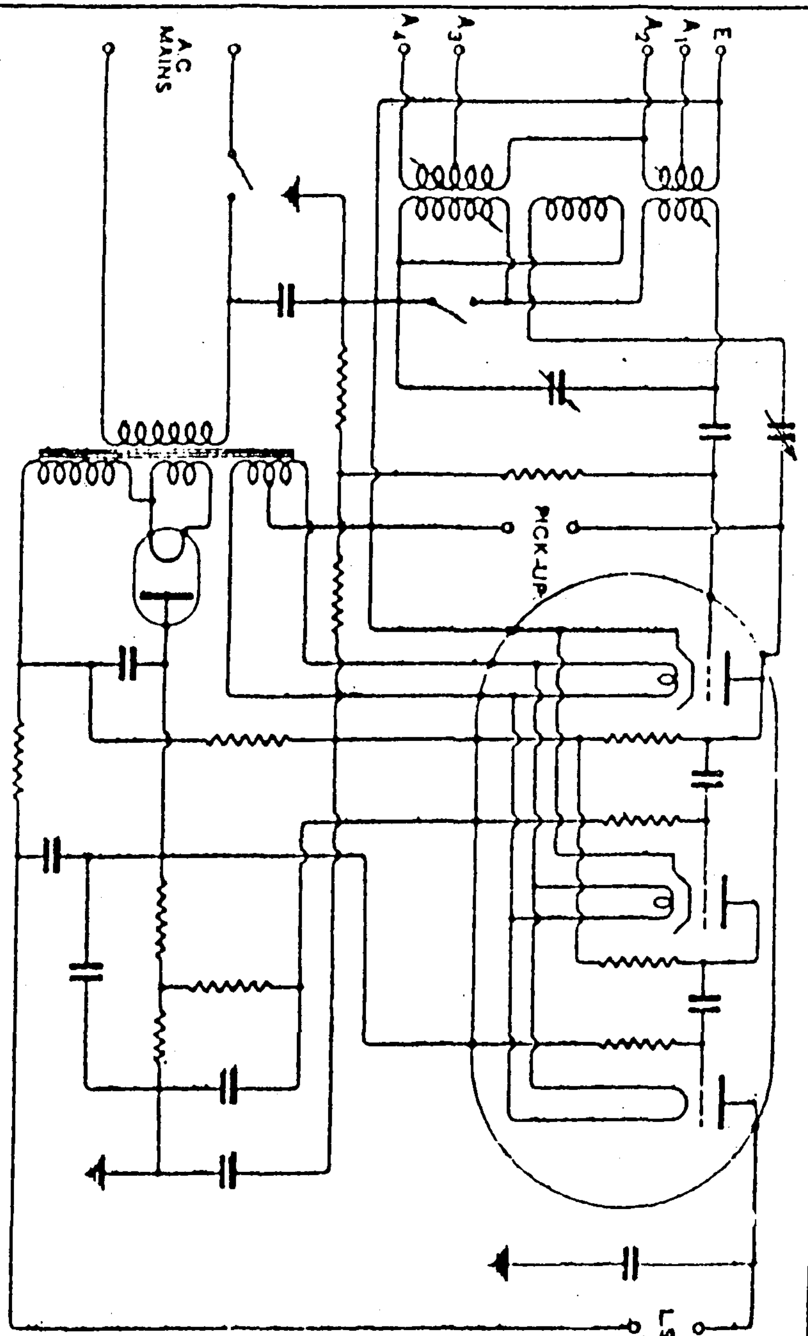
*** סוף דבר ***

חידת השפופרות המוזרות שנפלו לידי בנעורי באה על פתרונה. את דגם המקלט שמתוכו שלפתי את השפופרות טרם זיהיתי. צורתו של המקלט עומדת לנגד עיני ואני יודע שלא היה מהדגם הקלאסי המוכר של Loewe , אלא מדגם מסחרי אחר. אין לי ספק כי אם ביום מן הימים אתקל בו בתצוגה במוזיאון, באוסף פרטי, או אראהו בתמונה – אוכל להצביע עליו בבטחון.

השאלה שנותרה ללא מענה היא כיצד הגיע מכשיר יוצא דופן זה לפחי האשפה בחיפה ? ובכן, באחרונה התברר לי כי באותו הבית שבחצרו מצאתי את המכשיר (בסימטת פרישמן בחיפה) התגורר מהנדס הרדיו הותיק והמוכר, איש הדואר, מר זינגר. יתכן והוא היה זה בעליו של המקלט הנדיר.

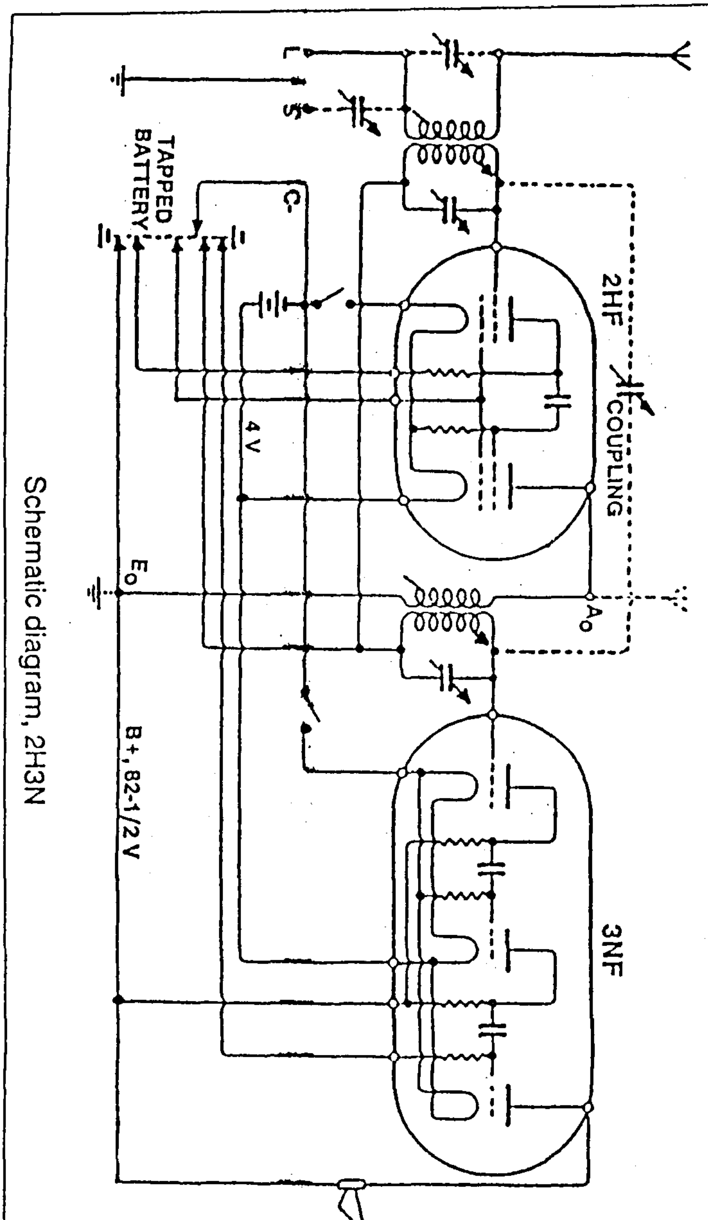


איור מס׳ 1 השפופרת 3NF. שתי הטרידות הראשונות מותקנות אופקית באזור המצופה (״המוכסף״) למעלה ואינן נראות מזוית הצילום. טרידת הספק נראית כגליל בציר השפופרת מעל לרכיבים הפסיביים (מטבע של 10 שקלים צולם לצורך אומדן ממדי השפופרת).



The EB100: a two-band, AC-powered regenerator with phono input!

איור מס׳ 2 ההסכמה המלאה של המקלט EB-100 הניזון מרשת החשמל. במקלט זה רק שפופרת מורכבת אחת 3NF וניתן להפעיל את הגלאי במשטר רגנרטיבי.



Schematic diagram, 2H3N

איור מס׳ 3 הסכמה המלאה של המקלט המשוכלל 2H3N המכיל את שתי השפופרות המורכבות: השפופרת 2HF כמגבר ת״ר (עם אופציה לרגנרציה), והשפופרת 3NF כגלאי ומגבר תדר שמע. מהסכמה נראה כי ניתן היה להפעיל את המקלט ללא דרגת הת״ר (שליפת 2HF, וחיבור האנטנה בנקודה Ao).

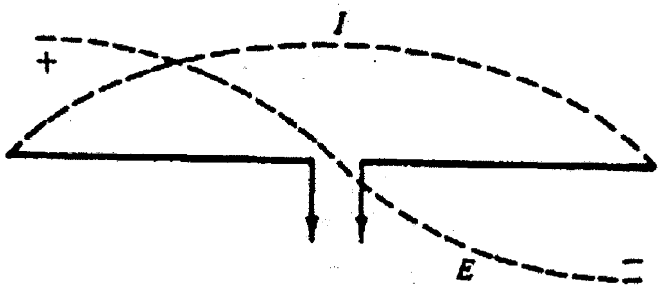
אנטנות

וקווי תמסורת

מאמר שני בסידרה

הדו-קוטב הישר

האנטנה המתוארת בציורים 1 עד 3 (מהמאמר הקודם) מוכרת בשמות אנטנת-הרץ, אנטנת זוגון (doublet), אנטנת חצי-אורך-גל, או - בפשטות - דו קוטב ישר.



ציור -6-

התפלגות הזרם והמתח לאורך אנטנת חצי-אורך-גל.

התפלגות הזרם והמתח, לתהודת מחצית אורך-הגל, מתוארת בציור 6. כאשר האנטנה מעוררת על ידי השדה האלקטרו-מגנטי המוקרן, מושרה באנטנה זרם בעל אותם השינויים כמו שיש למתח המחובר. הקווים המרוסקים של E ו-I מצביעים על מעטפת ערכי השיא של אות הז"ח המשתנה, בנקודות השונות לאורך האנטנה.

זרימת האלקטרונים במוליך האנטנה אינה רגעית, אלא מתקיימת לאורך החוט, בערך, במהירות האור. ברגע שהאלקטרונים מגיעים לקצה החוט, יוצרת הצטברות המטען פוטנציאל המניע את המטען לכיוון הנגדי, ועל ידי כך הופך את כיוון זרימת הזרם.

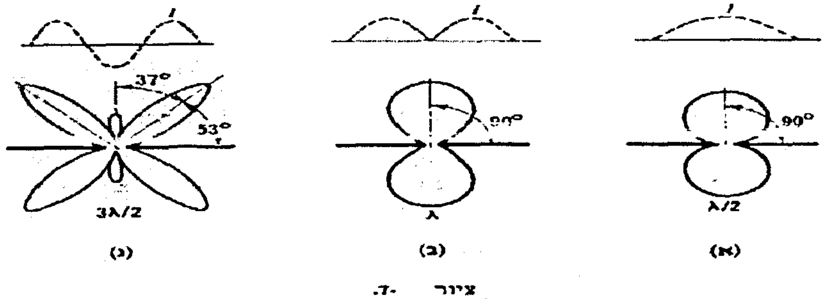
בצורה זו סך כל הזרם בקצוות הוא אפס, כי שני זרמים בעלי תנופות שוות זורמים בכיוונים מנוגדים. בנקודות אחרות לאורך החוט, הזרם היוצא והזרם החוזר אינם שווים, כי המטענים היוצרים את הזרמים סופקו לאנטנה בחלקים שונים של מחזור התדר רדיו. הזרם מקסימלי במרכז, כי כאן הזרם המוחזר מהקצוות מתווסף אל הזרם המקורי. קצות האנטנה, בחלל החופשי, הן נקודות של מתח מקסימלי וזרם אפס. אולם בגלל הקיבול לאדמה, של הקצוות, בדרך כלל הזרם לא יהיה אפס אלא יהיה לו ערך מוגדר. לכן יש לקצר את האנטנה, כדי שהיא תקבל את אותה התפלגות הזרם שהיתה מתקבלת בחצי אורך-גל בחלל החופשי.

התפלגות הזרם והמתח מתארים מדוע הופך אורכה הפיסי של האנטנה לתוהדת לגבי תדר מסוים. כאשר מטעני האלקטרונים במוליך האנטנה מסוגלים לנוע מהמרכז אל הקצוות וחזרה למרכז, במשך הזמן של חצי מחזור, יהיו ערכי הזרם והמתח מקסימליים. בתדרים אחרים יחול ביטול חלקי של האלקטרונים היוצאים והחוזרים, ואות האנטנה יוקטן.

דו-קוטב בצורת V.

כדי לשמור על היענות רחבת - פס, על גבי תחום תדרים רחב יותר, ניתן לבנות את הדו-קוטב בזווית, בצורת V.

לדוגמה, נניח ששני הקטבים בציור 7ג יוזזו כל אחד ב- 53°, לכיוון שתי האונות הקדומניות. במקרה זה תתאחדנה שתי האונות, בכיוון הקדומני. לכן התוצאה תהיה שמירת ההיענות הרוחבית, גם כאשר האנטנה פועלת בתדרים ההרמוניים של תדר התהודה היסודי. ככל שתקטן זווית ה-V של הדו - קוטב, יעלה התדר בו שומר הדו-קוטב על היענותו הקדומנית. נציין שמשתפר גם יחס-הפנים לגב של הדו-קוטב בצורת V, כי האונות האחוריות מתרחקות זו מזו. אולם, הפיכתו של דו-קוטב לצורת V, לקבלת היענות טובה יותר בתדרים הגבוהים, מקטינה את שבחו לתדרים נמוכים, כי אז האנטנה תופסת מרחב שהוא קטן מחצי אורך-גל, בין שני קצותיה.



ציור 7.
אופיינית הכיוונים של אנטנת-דו-קוטב המוזנת במרכזה, בתדר היסוד ובתדרים ההרמוניים.
א — דגם הסיפרה 8, בתהודת כמחצית אורך הגל ; ב — ההיענות המורחבת, בפעולת אורך-גל-שלם ; ג — האונות מתפצלות, בפעולה הרמונית בתדר שהוא תדר התהודה כפול שלוש.

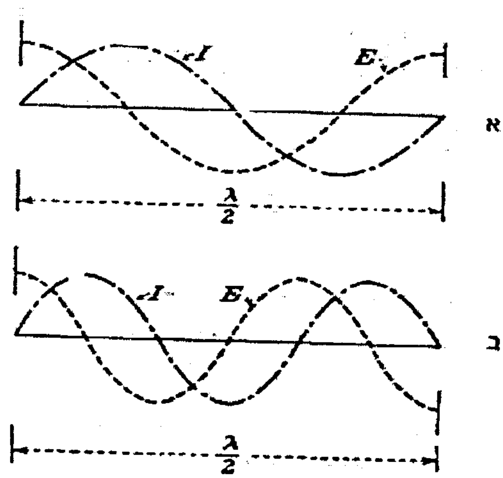
היענות שלא בתהודה.

כאשר משתמשים באנטנה לקליטתם של מספר אפיקים, ישתנו האופיינים הכיווניים והעכבה של הדו-קוטב בתדרים שאינם בתהודה, עם השינוי בהתפלגות הזרם והמתח.

בהתייחס לציור 7א, צורתה של דיאגרמת הקרינה של הדו-קוטב, בתדר התהודה היסודי שלו, היא כצורת הסיפרה 8, והעכבה במרכז היא התנגדות בת 72 אוהם, כאשר אורך האנטנה חצי-גל.

אם נשמור את אותו אורך פיסי ונכפיל את התדר, יהיה הדו-קוטב אנטנה של אורך-גל שלם. דיאגרמת הקרינה עדיין דומה לסיפרה 8, אולם העכבה במרכז, בו מתחבר הקו הזן, היא עכשיו מקסימלית, בערך של כמה אלפי אוהם. בתדר היסוד כפול שלוש, יהיה אותו אורך פיסי שווה ל-3 חצאי-אורך-גל. המרכז שוב נקודה של התנגדות אנטנה מינימלית, השווה לכ- 100 אוהם. אולם נשים לב לכך שדיאגרמת הקרינה מתפצלת ל-4 אונות עיקריות. קיים שבח של 1 ד״ב בכיוון הקליטה המקסימלית, אולם כיוון זה מוסט ב- 53^0 מהקצוות, כאשר הקליטה מהכיוון הרוחבי חלשה.

ב-4 אורכי גל, ההיענות מהכיוון הרוחבי שווה למעשה לאפס. על מנת לנצל את ההיענות הרוחבית, מוגבל דו-קוטב ישר, המוזן במרכזו, לפעולה בתחום תדרים של כ 1:2, או פחות.



ציור 8 - חלוקת הזרם והמתח לאורך אנטנה העובדת בהרמוניה של תדירותה היסודית א. עבודה בהרמוני השני ב. עבודה בהרמוני השלישי

דו-קוטב ומחזר.

בדרך כלל מתקינים את המחזר ב 0.2 אורכי-גל, או בקצת פחות מרבע אורך-גל, מאחורי הדו-קוטב, כדי לחזק את האותות המגיעים מלפנים. כמו כן ארוך המחזר בכ-5% מהדו-קוטב, כלומר הוא ארוך במקצת מחצי-אורך-גל.

היענות האנטנה תלויה במרחק בין הרכיבים ובהכוונו של הטפיל, שניתן לכוונו על ידי שינוי אורכו. מרחק קטן יותר מקטין את עכבת האנטנה ומייצר את היענות התדר.

בסידור הטיפוסי נותנים הדו-קוטב והמחזר שבח של 5 ד״ב בקירוב. עכבת האנטנה עצמה יורדת למחצית ערכה, כלומר ל-150 אוהם עבור דו-קוטב מקופל עם מחזר, ולכ-36 אוהם עבור דו-קוטב ישר עם מחזר. יחס הפנים-לגב הוא 3 ד״ב בערך, לכן מתח האות המגיע מלפנים גדול פי כ-1.4 ממתח האות הבא מאחור.

חשוב לציין שהרכיב הטפילי יעיל רק בתחום התדרים בו הוא נותן תהודה של מחצית אורך הגל. יתר על כן, הגדלת השבח והכיווניות, עקב נוכחות המחזר, נופלות באופן חד בתדרים הנמוכים מתדר התהודה. לכן מתקינים את הצירוף של דו-קוטב עם מחזר, בדרך כלל תדר הנמוך ביותר בתחום העבודה הרצוי; הסידור יהיה אז יעיל עד לתדר הגדול בכ-30% מתדר התהודה.

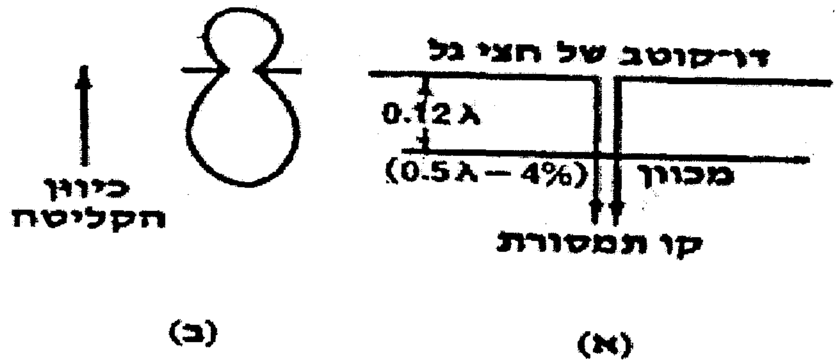
ניתן להסביר את היענות הדו-קוטב עם מחזר כלהלן: אותות הבאים מלפנים יוצרים זרם במחזר, ב- 90^0 מאוחר יותר מאשר בדו-קוטב. פיגור זה של 90^0 נובע ממרחק המחזר ומאורכו הנוסף. זרם המחזר מקרין מחדש אותות אל הדו-קוטב, המגיעים בפיגור נוסף של 90^0. באותו זמן גם האות שבדו-קוטב השתנה ב 180^0, לכן האות המוקרן מהמחזר, שאף הוא מפגר ב- 180^0, מצטרף לזרם האנטנה שבדו-קוטב ומגדיל את האות המועבר לקו הזן. תוספת אות זו נותנת שבח קדומני של כ-6 ד״ב, כלומר היא מכפילה את מתח האות של דו-קוטב בודד. אולם עבור אותות המגיעים מאחורי האנטנה, האות המוקרן מחדש על ידי המחזר נמצא בהפרש-מופע של 90^0 עם הזרם בדו קוטב, ולכן האות הכולל מאחורי האנטנה קטן בהרבה מהאות הכולל הבא מלפנים.

דו-קוטב ומכוון

בהתייחס לרכיב המכוון הטפילי שבציור 9, הוא ממוקם ב-0.12 אורכי-גל לפני הדו-קוטב, והוא קצר יותר בכ-4% מהרכיב הנדחף. השבח והכיווניות של הרכב הדו-קוטב, עם המכוון, נופלים באופן חד בתדרים שמעל לתדר התהודה. כלומר, התופעה היא כאן הפוכה לזו של הרכב הדו-קוטב עם מחזר.

למעשה כל אנטנות בעלות רכיב טפילי יחיד, משתמשות במחזר ולא במכוון, כי לקבלת אותו שבח ויחס-פנים-לגב זקוק המכוון למרחק קטן יותר, וכך מוקטנות התנגדות האנטנה והיענות התדר. אולם כאשר דרושה אנטנה לתחום תדרים צר יחסית, מצרפים לדו-קוטב ולמחזר גם מכוון.

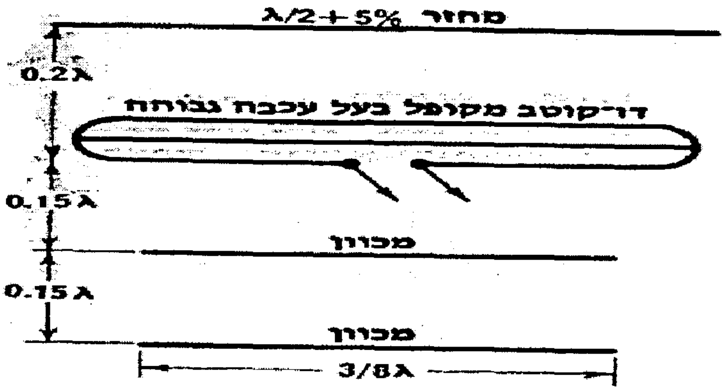
דו-קוטב בעל מחזר אחד ומכוון אחד, באותם המרחקים כמו במקרה של רכיב טפילי יחיד, נותן שבח של כ-7 ד״ב, בעוד שהתנגדות האנטנה יורדת לשמינית ערכה שברכיב הנדחף עצמו.



ציור 9
דו-קוטב עם מכוון לפניו.

אנטנת-יאגי

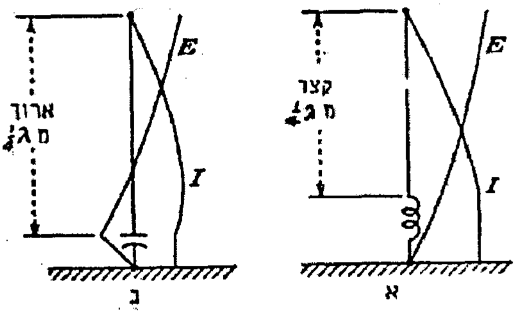
דו-קוטב בעל מחזר אחד, ואחד או יותר מכוונים, מכונה אנטנת-יאגי, כמתואר בציור 10 זהו מערך קומפקטי בעל שבח גדול, אונה קדומנית רוחבית חדה, ורוחב-פס צר ולרוב משתמשים בו באזורים בעלי עוצמת שדה נמוכה. שבחה של אנטנת-יאגי בעלת 3 רכיבים טפיליים הוא כ-10 ד"ב, ביחס-פנים-לגב של כ-15 ד"ב.



ציור 10
אנטנת-יאגי עם דו-קוטב,
מחזר אחד ושני מכוונים.

עמיסת אנטנה

לפעמים אין זה מעשי לבנות אנטנה באורך המתאים לתדירות השידור, או יש שאנטנה קיימת צריכה לשמש לשידור תדירות השונה מזו שעבורה תוכננה. אם אורך האנטנה אינו מתאים לתהודה בתדירות הדרושה, אפשר לקבל תהודה על ידי הוספת השראות או קיבול לאנטנה. פעולה זו נקראת עמיסה. אם האנטנה קצרה מדי, כפי שקורה הדבר באנטנות של מכוניות, שהן קצרות בדרך כלל מהאורך הדרוש לתהודה, מוסיפים לאנטנה השראות בטור. אם האנטנה ארוכה מדי, ואינה תוהדת בתדירות הרצויה, מתקנים את זאת על ידי הוספת קבל. על ידי עמיסת אנטנה אפשר אומנם להביאה לתהודה בתדירות הרצויה, אך דבר זה גורם להפסדים נוספים ומקטין את נצילותה.



ציור 11 — שיטות עמיסת אנטנת מרקוני. (א) עמיסת אנטנה קצרה על ידי חיבור משרן בטור; (ב) עמיסת אנטנה ארוכה על ידי חיבור קבל בטור.

אנטנה לשני גלים VHF/UHF

משה אינגר 4Z1PF

מאמר בניה זה פורסם בעבר בעיתון אולם עקב בקשות של חובבים צעירים לבנות אנטנה לתחומים אלו החלטנו לפרסם את המאמר שנית.

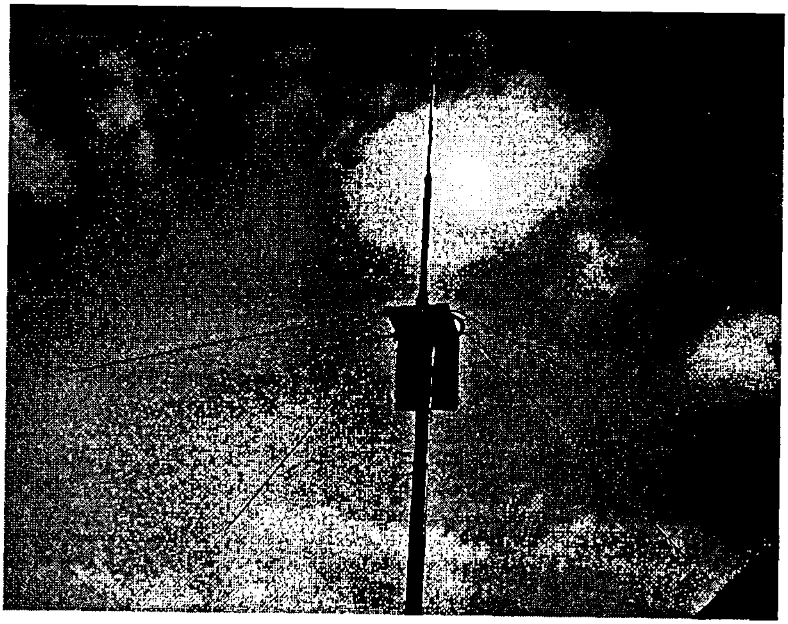
לחובבי הבנייה (אם עדיין קיים זן כזה של חובבי רדיו) מוצעת כאן אנטנה בקיטוב אנכי לתחום ה2- מטר ו70- סנטימטר. אנטנה זו נבנתה על ידי ופועלת היטב עם יחס גלים עומדים טוב. ניתן למקמה על רכב (ללא הרדיאלים) או על תורן כנראה בצילום.

המוליך המקרין של האנטנה פועל כרבע אורך גל עבור תחום ה - 145 מה"ץ וכשלושת רבעי אורך גל עבור תחום ה - 435 מה"ץ.

המוליך המקרין (ראה איור) מורכב ממוליך קשיח באורך כולל של 537 מילימטר. אני עשיתי שימוש במוליך המשמש לריתוך בקוטר של כ- 2.5 מילימטר. אך ניתן להשתמש בכל חומר אחר שניתן להלחימו. ממליץ לקחת בתחילה מוליך ארוך מעט מהרצוי לצורך כיול סופי.

על המוליך המקרין מושחל צינור בקוטר 3/8 אינץ' באורך 175 מילימטר. במקרה זה השתמשתי בצינור המשמש להולכת גז.

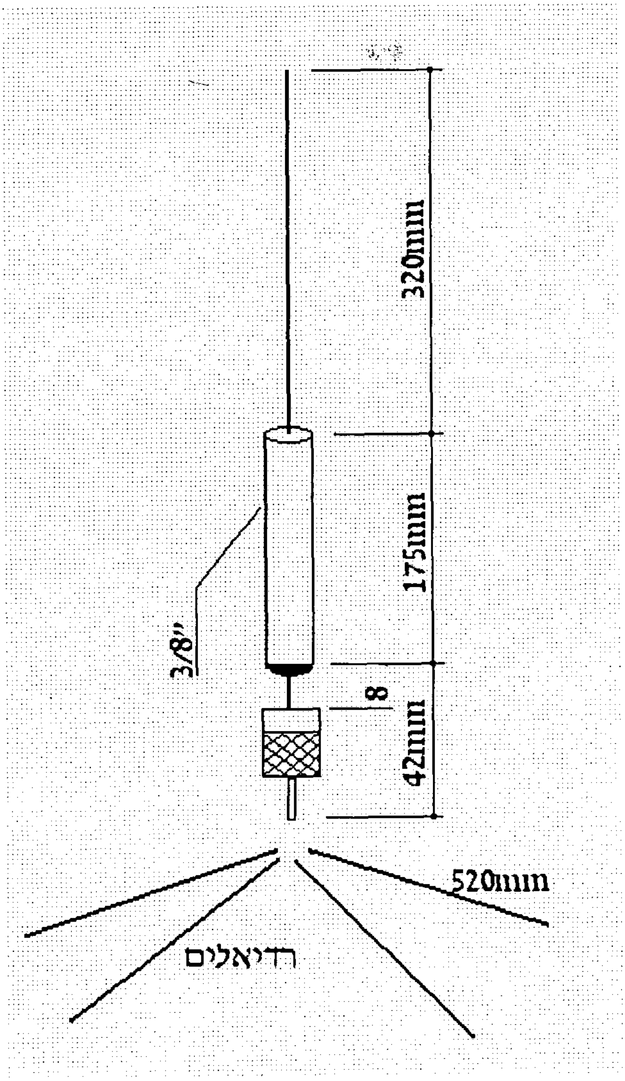
הצינור מולחם בקצהו התחתון למוט המקרין, במרחק 8 מילימטר ממחבר ה - UHF. את חלקו העליון יש לחסום לכניסת מים בעזרת RTV.



אם האנטנה מיועדת להרכבה על תורן, יש צורך להוסיף לה ארבעה רדיאלים באורך 520 מילימטר. לקבלת תיאום טוב יש להטות אותם 30 מעלות מהציר האופקי.

כיול האנטנה יעשה על ידי חיבורה למקמ"ש VHF\UHF דרך מד יחס גלים עומדים. יש לקצר את אורך המוליך המקרין עד לקבלת VSWR הטוב ביותר על שני הגלים. המידות שניתנו בתרשים הן המידות הסופיות באנטנה שאני בניתי.

בנייה נעימה



אנטנה דיפול לכל הגלים (ניתנת לסיבוב)

מאת יהודה קריסטל 4X4DC

אם אין ברשותך מספיק מקום וכסף כדי להתקין אנטנת קרן משוכללת, הנה לפניך הצעה לאנטנה פשוטה שניתן להשתמש בה ל- 10 מטר, או 20 מטר או ל- 15 ו- 40 מטר.

תזדקק ל- 2 צינורות אלומיניום באורך של 5.04 מטר כל אחד ובקוטר 16-20 מ״מ, חוט נחושת באורך של 2 מטר לערך לבניית 2 סלילים, עובי חוט הנחושת צריך להיות כ- 2 מ״מ.

בנוסף תצטרך עץ (קרש) באורך של 1.5 מטר ו- 4 מבודדים.

אני עצמי השתמשתי באנטנה זו והיא פורסמה בירחון החובבים האמריקאי ״73״.

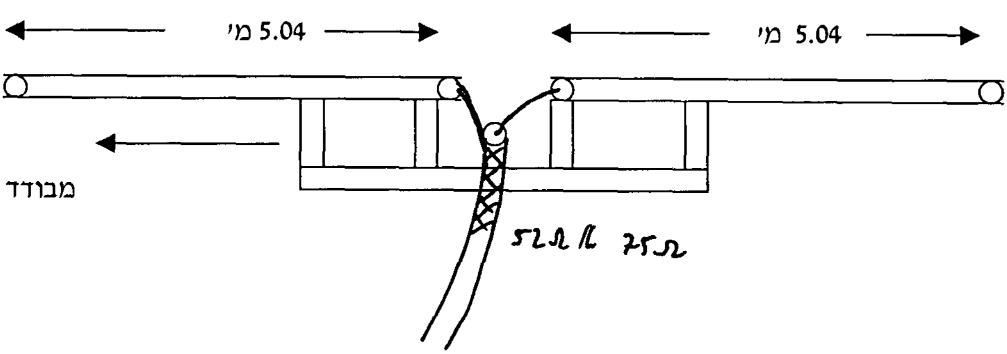
לאחר בניית האנטנה הנח אותה על הגג וחבר סלילים כמפורט:

לתחום 10 מטר – אין צורך בסלילים.

לתחום 20 מטר – אורך הסליל 1 עד 4 ליפופים בקוטר של 24 מ״מ.

לתחום 15 ו- 40 מטר – אורך הסליל 10 עד 15 ליפופים בקוטר 25 מ״מ.

הערה: יחס גלים עומד טוב יתקבל על ידי שינוי אורך הסלילים לתדר הרצוי.



ספק כוח למקמ״ש

מתוך חוברת רדקום יוני 1998

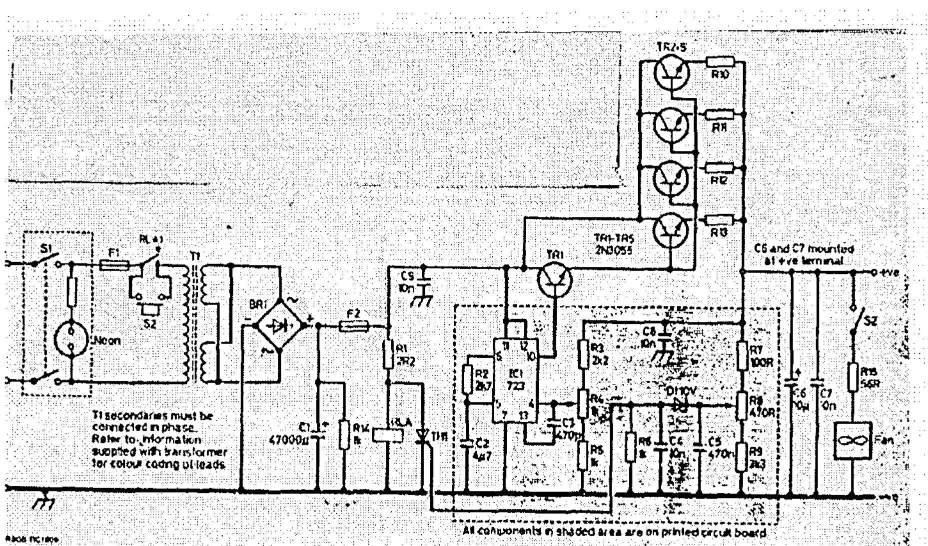
תרגם ובנה טוביה גרינגרוז 4X4GT

אחרי תקלה בספק הכוח למקמ״ש שלי שהיה ללא הגנה ממתח יתר, חפשתי תוכנית לספק אנלוגי בסגנון הישן . והתוכנית של G3WCE לספק של 100 ואט המתאימה ביותר.

התרשים המקובל ביותר עם מיצב 723 ועם אפשרות להוסיף הגבלת זרם. המיוחד בתכנון הוא שהגשש למתח יתר מקצר את הממסר שנותן את מתח המקור 220v ומפסיק את פעולת הספק.

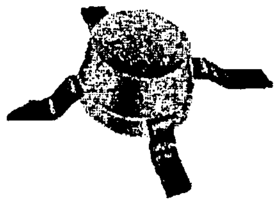
את החלקים קניתי בחנויות האלקטרוניקה לחלקי טלוויזיה בשקלים בודדים. ומאוורר לקחתי מאחד המחשבים הישנים והוא מספק קרור טוב.

הספק ניבנה על ידי בשלמות ועובד מצוין בעומס של 20 אמפר, נפילת המתח 30 מיליוולט בלבד ונקי מ- AC .



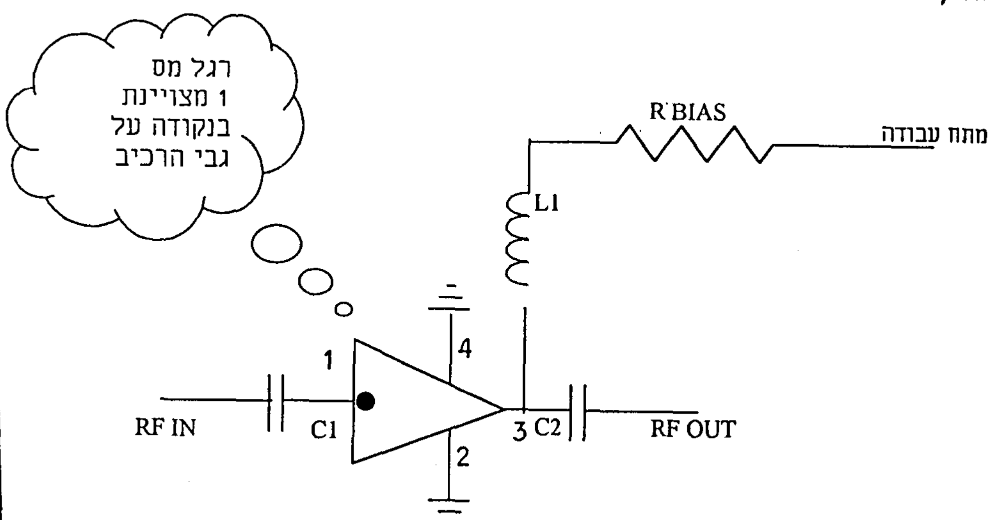
בנה לך מגבר לתדרים גבוהים

מאת: הנדס' ברוגרדי איתן - 4Z7EIB



לאחרונה חיפשתי פתרון טכני להגברה של אות בתחום ה – 2.4GHz ונתקלתי ברכיב שלדעתי כל חובב חייב להכיר :ERA – 5 של חברת MINICIRCUIT .
הרכיב מתאים לכלל יישומים הדורשים הגברת אותות בתחום ה DC-4GHz.
לרכיב הנ"ל הגבר של 18DB והספק מוצא של ~ 18.4DBm.
תכונות אלו הופכות את הרכיב לאטרקטיבי כמעט בכל מקלט או משדר (בתור-דרגת קדם מגבר), מגבר אנטנה או סתם דרגה סופית למשדרים זעירים.

להלן סכימה חשמלית:



שיקולי תכנון

בכדי לגשת למלאכת התכנון יש לדעת מספר דברים:

1. תדר עבודה
2. מתח הפעלה

לאחר שאנו יודעים את תדר העבודה עלינו לקבוע את ערך הסליל והקבלים:

קבלים

תפקיד הקבלים היינו בעצם לבודד את הכניסה והיציאה ממתחים ישרים ולאפשר רק לתדרי רדיו לעבור דרכם (ובכך לא להשפיע על נקודת העבודה).
עלינו לקבוע ערך שבתדר העבודה שלנו יגרום _לעכבה נמוכה מ-5 אום_.

$$Xc=1\backslash 2*\Pi*F*C$$

סליל

תפקיד הסליל היינו למנוע מאות רדיו במוצא מלהגיע את מקור המתח (ובכך להפריע ולהרעיש רכיבים אחרים) וכן למנוע מנגד R BIAS להשפיע על עכבת המוצא.
יש לבחור סליל שבתדר העבודה עכבתו תהייה _גדולה מ- 500 אום_ אך לא גדולה מדי ע"מ לא לגרום לתנודות מיותרות.
(500 אום מכיוון שעכבת היציאה הנה 50 אום ותמיד הערך" פי 10 "נהוג להחשיבו זניח)

$$XL=2*\Pi*F*L$$

נגד ממתח

נגד הממתח תפקידו לשמור על זרם תקין לרכיב .
הזרם התקין לרכיב זה היינו 65mA.
4.775V~ = VD

החישוב מתבצע כך :

$$I_{bias} = (V_{cc} - V_d) \div R_{bias}$$

נשאר רק לקבוע מתח עבודה ולחשב את הנגד המתאים.

שלב הביצוע

זהו ,לאחר התכנון מגיע שלב הביצוע שהוא לא פחות חשוב (אם לא החשוב ביותר)
בשלב הבנייה יש לתת את בדעת לכמה פרטים טכניים חשובים :

1. ככל שהתדר גבוה יותר – יש חשיבות יתרה להלחמות קטנות ככל האפשר ולמוליכים קצרים ככל האפשר.
2. ככל שעולים בתדרים ,יש לבחור קבלים עם השראות נמוכה ובכלל אני ממליץ להשתמש בקבלי CHIP.

גשו למלאכת הבנייה ובהצלחה

נתונים כלליים:

הספק מקסימלי בכניסה ללא גרימת נזק -- 10DBM
הספק מוצא מקסימלי – 18.4DBM
הגבר ~18DB
0 – 4GHZ – BW

למידע נוסף אודות הרכיב, תכנון וכן רכיבים נוספים במשפחה : www.minicircuits.com

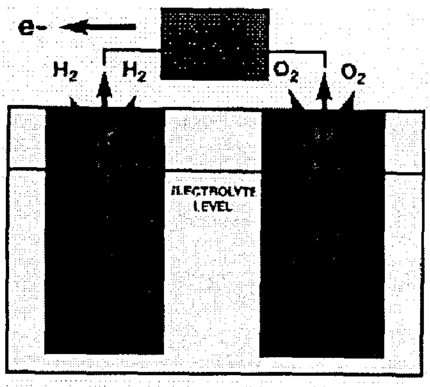
<u>מצברי אופטימה</u>

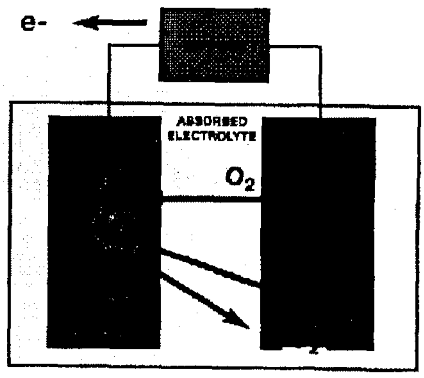
המאמר נלקח מתוך ספר של החברה המיצרת
"A Gylling Optima Batteries AB"
שתורגם על ידי החברה המייצגת בארץ חברת "צוקית"
הוקלד נערך והובא לדפוס על ידי אליעזר קובליו 4X6DL .
פרק חמישי

<u>מבוא</u>

המאמר מתאר את אחד השינויים בהתפתחות מצבר לכלי רכב. מצבר עופרת חומצה בתצורתו שקיימת מאז הומצא, למצבר בתפיסה שונה ללא נוזל וללא תחזוקה.

<u>רה-קומבינציה (חיבור מחדש).</u>
הזכרנו קודם כי מצבר הרה-קומבינציה מבוססים על מבנה המצבר הרגיל. האם אלו באמת מבצעים את פונקצית הרה-קומבינציה בפועל, זה ניתן לבדיקה.
הרה-קומבינציה היא היכולת לשלב מחדש את הגז שנוצר בתהליך הכימי בתוך המצבר, בחזרה למים וכך לשמור על ריכוז התמיסה בצורה קבועה.
במצברים רגילים, האלקטרודות טבולות במיכל מלא אקטרוליט. כשהמצבר נטען נוצר גז שעולה למעלה ומתנדף דרך פתחי האוורור של המצבר.
על מנת לבצע רה-קומבינציה, חייבים לגרום לגז המשתחרר (חמצן ומימן) ליצור ריאקציה כימית ולהפוך בחזרה למים. זה אומר שצריך לשמור על הגז בתוך המערכת הסגורה של המצבר על מנת שלא ידלוף החוצה. במצבר רגיל מאוד קשה להשיג מערכת אטומה שלא תתן לגז לדלוף החוצה.
האלקטרוליט במצבר אופטימה ספוג במפריד העשוי משכבת סיבי זכוכית, ויכול להחזיק יותר נוזל ממה שהוא נדרש להחזיק. בעוד שכמות האלקטרוליט מספיקה בדיוק על מנת לאפשר לתגובה הכימית להתרחש.





זה אומר שבתוך מפריד הפיברגלס ישנו מקום על מנת לאפשר מעבר בטוח לגז דרך מפריד ולא להתנדף בחלל. זה מונע מהגז לעלות לחלל המצבר ומשם להתנדף החוצה. במקום זאת, הפעולה הכימית מתבצעת בוך התא ומשמרת

את אחוז הריכוז הנכון והיציב של החומצה, על מנת לשמור על אורך חיים מקסימלי למצבר.

התגובות הכימיות מתוארות להלן:

$$P_b + H_2SO_{4}- + H+ +I/2O_2 \Leftrightarrow P_bSO_4 + H_2O$$

$$P_bO_2 + H_2SO_{4}- +H+ +H_2 \Leftrightarrow P_bSO_4 + 2H_2O$$

חמצן נוצר באלקטרודה החיובית וגורם לפריקה באלקטרודה השלילית. זהו תהליך זהה לטעינה כך שהמצבר לא נהיה טעון יותר.

רה-קובינציה אומרת שחמצן ומימן שנוצרו בתהליך הטעינה, מתרכבים חזרה ונהפכים למים.

טעינה

כבר הספקנו לדון מה קורה בתוך המצבר. הראינו איך התגובה הכימית יכולה להתבצע לשני הכיוונים. כאשר מצבר עופרת-חומצה נטען ע"י חיבורו למעגל חשמלי חיצוני, האלקטרונים מונעים לכיוון הנגדי לזה שבו נעים בתהליך הפריקה. על מנת שזה יקרה, המעגל החשמלי החיצוני חייב לייצר מתח גבוה יותר מזה של המצבר.

כל תא של עופרת חומצה מייצר בערך 2V . עבור טעינה, כל תא חייב לקבל 2.4V-2.2V או סך הכל 14.4V-13.2V עבור מצבר של 12V .

מצבר התנעה בדרך כלל מוטען על ידי האלטרנטור הפנימי של המכונית, אבל כמו שכולנו יודעים מצבר יכול להיפרק ממספר סיבות שונות, ולא לאפשר את הנעת המנוע לאחר מכן. זהו מצב שבו יש להשתמש במטען חיצוני.

מטענים חיצוניים

כשצריך להשתמש במטען חיצוני יש להשתמש במטען אמין, שיהיה מצויד בווסת מתח. תהליך הטעינה הוא יותר מורכב ממה שהתרשים הכללי שלנו מתאר. על כל פנים, אנו רק מעוניינים בבעיות המעשיות הקשורות לטעינת מצבר.

ליתר בטחון, עדיף שלא להשתמש במטענים הרגילים הקיימים בשוק.

טעינת יתר

טעינת יתר היא טעות נפוצה הנגרמת בשל המשך טעינת המצבר מעבר לנקודה שבה הוא נמצא בטעינה מלאה, מעבר לנקודה שבה הושלם התהליך הכימי.

גז חמצן-מימני

טעינת יתר גורמת לחמצן ולמימן להתרכב ביחד ולהתנדף מהמצבר הרגיל. שני גזים אלו יכולים ליצר תרכובת חמצן-מימני שיכולה להתפוצץ, ולכן זוהי הסיבה מדוע תמיד חייבים לטעון מצבר בסביבה המאווררת היטב.

נזק אפשרי לאלקטרודות

כאשר נוצר גז במצבר, המים מתאדים מהאלקטרוליט, מקטינים את הכמות שלו ומגדילים את ריכוז החומצה. האלקטרודות הבאות במכגע עם החומצה המרוכזת, מועדות להנזק. בדרך כלל מוסיפים מים מזוקקים למצבר הרגיל, על מנת לפצות על אובדן המים כתוצאה מטעינת יתר. ההשפעה של טעינת יתר על האלקטרודות לעיתים לא נראת, אבל היא משפיעה על אובדן חיי המצבר.

ווסתי מתח

מצברי רה-קומבינציה אינם מושפעים יתר כיוון שהם יכולים לשלב גזים בחזרה למים. כאשר משתמשים במטען עם ווסת מתח אין סיבה שתיווצר בעיה. אם מתשתמשים במטען רגיל יותר גז מכמות רגילה שניתן לשלב בחזה למים. זה מפעיל את אוורור המצבר על מנת לאפשר לעודפי הגז להתנדף. כמות הגז המתנדף היא ככלל קטנה ויש פחות סכנה לפיצוץ אפשרי. על כל פנים, לא ניתן להכניס נוזל למצבר ולכן זהו נזק בלתי הפיך.

טעינת מצברי אופטימה 850

מצבר אופטימה 850 נטען באופן שונה במידה מסוימת ממצברי עופרת חומצה רגילים. למרות זאת, ניתן להשתמש במטען רגיל עם ווסת מתח על מנת לטעון מצבר אופטימה 850 (מטען שטוב גם למצבר רגיל).
שימו לב לנקודות הבאות כאשר מטעינים את אופטימה 850:

- המטען של המצבר.
- מתח טעינה מקסימלי.
- זרם טעינה מקסימלי.
- זמן טעינה.
- מתח טעינת יתר.
- זרם טעינת יתר.
- הטמפרטורה בסביבה.

שלושת המשתנים לא כל כך חשובים כאשר המצבר נמצא בשימוש בתוך המכונית. אולם, כאשר המצבר נמצא בשימוש רק במשך תקופות מסוימות, ומטעינים אותו עם זרם משתנה (טעינה איטית) יש למשתנים אלה חשיבות רבה ביותר.

טעינה עם זרם משתנה (איטית)

מצבר אופטימה צריך להיות מוטען במתח של 13.5-13.8V בטמפרטורת החדר. אם המצבר מתפרק באופן קבוע וזקוק להיטען בצורה מהירה, הניתן להגדיל את המתח. המתח של המטען קובע את קצב הטעינה. ככל שהמתח גבוה יותר כך הזרם גבוה יותר, ותהליך הטעינה מהיר יותר. מטען חיצוני עם מתח נמוך היינו בעל השפעה הפוכה.

טעינת מצבר בזמן נהיגה

צריכת אנרגיה גבוהה, טיולים תכופים ונסיעות קצרות דורשים מתח טעינה גבוה. טיולים ארוכים דורשים מתח טעינה יותר נמוך. מחולל רגיל של מכונית מיצר כ – 14.0-14.5V .

כלי רכב המשמשים לעבודה.
מוניות וכלי רכב העובדים בשיטה זהה של נסיעות קצרות, צריכים להיות מצוידים במחולל שמייצר זרם טעינה יותר גבוה (14.4V) .

מסקנה

צריך להשתמש במטענים עם ווסתי מתח לצורך טעינת מצברים. את מצבר אופטימה 850 רצוי לטעון בטמפרטורת החדר.

- טעינה נורמלית:
  - מתח ברמה של 13.6-14.6V, זרם מקסימלי 10A, זמן טעינה כ- 12 שעות.
- טעינה בזרם משתנה (איטית)
  - מתח ברמה של 13.5-13.8V, זרם מקסימלי 10A.
- טעינה מהירה.
  - צריך לנקוט בזהירות רבה כאשר מטעינים את המצבר בטעינה מהירה. צריך לשמור את המתח כל הזמן מתחת ל- 14.6-) 15V (14.8V, והזרם המקסימלי צריך להיות 60A.

כיצד לטעון את המצבר בצורה מלאה ?

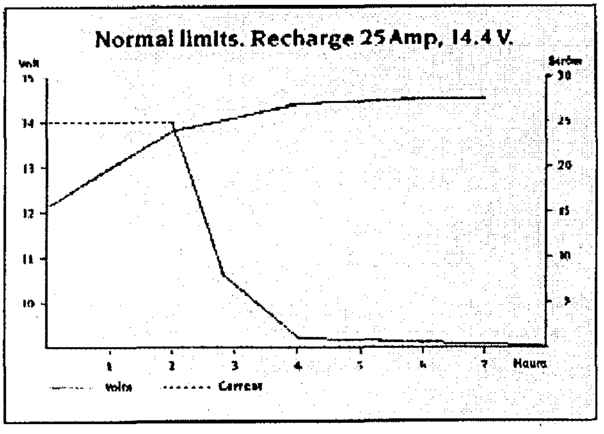
מצבר המגיע ישירות מהמפעל מוטען ל- 80% מיכולת הקיבולת שלו. אם מערכת הטעינה במכונית כובדת כהלכה, המצבר יטען מלא במהירות רבה. אם מצבר עופרת חייב ל"התמחזר" על מנת להיטען באופן מלא, זה אומר בפשטות שהטעינה צריכה להתבצע בשלבים, כאשר בין כל שלב לשלב מתקיימת פריקה של מספר אחוזים מהטעינה הכוללת.
מצבר של מכונית נהיה "מחזורי" באופן אוטומטי לאחר שהוא נמצא בשימוש תקופה מסוימת.

בדיקה של רמת הטעינה.

ניתן לבדוק את רמת הטעינה של מצבר הנמצא באחסון באמצעות מד-מתח. מתח הנמוך מ- 12V אומר שהמצבר התרוקן, כאשר מתח המצבר גבוה מ- 12.8V אומר שהמצבר נמצא בטעינה מלאה.

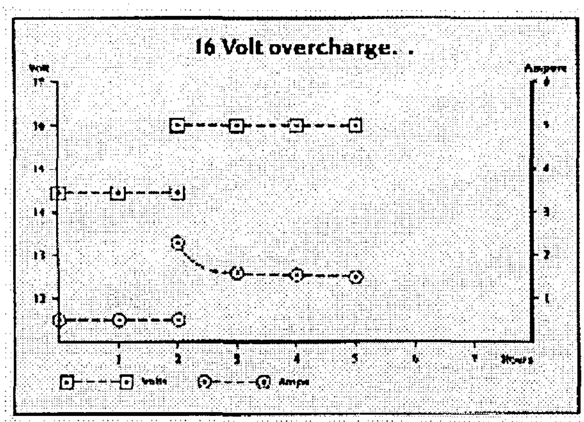
עיקרון הרה-קומבינציה

על מנת להבין בצורה מליאה את שמתרחש בתוך מצבר בזמן הטעינה והרה-קומבינציה, יש צורך בתיאור יותר מפורט. מצבר שנפרק, נטען בחזרה על ידי מערכת שטוענת אותו בזרם מקסימלי של 25A עם מתח של 14.4V (מצב טיפוסי לכלי רכב), כמו שמתואר בתרשים המצבר מקבל בהתחלה 25A והמתח גדל מ- 12V ל- 13.9V.



כאשר המתח מגיע ל- 14.4V, הזרם הולך ופוחת. המתח גדל ככול שהמצבר נטען יותר, בעוד שהזרם קטן כשמתח הטעינה (ההבדל בין מתח המערכת שעומד על 14.4V וזה של המצבר) נהיה קטן יותר.

כשהמצבר טעון בצורה מלאה, הזרם קטן ל- 0.5A. האנרגיה העודפת כתוצאה מטעינת יתר, ממורת לגז בכל מצברי עופרת חומצה. במצברים רגילים המכילים נוזל, הגז בורח החוצה והמצבר יתייבש בסופו של דבר. במצברי הרה-קומבינציה, הגז מתרכב מחדש למים. נוצר חום כתוצאה מתהליך הרה-קומבינציה.



אם מתח הטעינה גדל ל- 16V המצבר יקבל יותר זרם, כפי שמתואר בתרשים.

הזרם גדל בהתחלה 2.2A ומתייצב על 1.5A. זרם טעינת היתר גדל ככל שהמתח גדל.

מצברי רה-קומבינציה משלבים גזים למים עד שקיבולת הרה-קומבינציה הושגה. מצבר אופטימה הינו בעל יכולת רה-קומבינציה של עד 8A.
הגז העודף מתנדף מהמצבר, והמים שהתנדפו החוצה (בגלל שמתח הטעינה היה גבוה מדי) לא ניתנים להחלפה, זאת אומרת שהמצבר לא ניתן למילוי מחדש.

מצברים רגילים, עם כמות בלתי מוגבלת של חומצה נעשים חמים כאשר מתבצעת טעינת יתר, בגלל ההתנגדות הפנימית הגבוהה שלהם. מצברים אלו ממשיכים לצרוך זרם גם לאחר טעינה מלאה, והגז הנוצר כתוצאה מתהליך זה משתחרר מהמצבר ובכך משחרר את האנרגיה העודפת. ניתן למלא מחדש מים במצברים רגילים אבל צריך להבין שנגרם נזק ללוחיות.

פרופיל

מדור חדש זה יספר מדי פעם על חובבי רדיו, עיסוקם, סיפור חייהם ועוד. חובבים שמעוניינים בפרסום פרופיל שלהם מתבקשים לפנות למערכת "הגל" ת.ד 8225 ת"א והמערכת תיצור עימם קשר.

והפעם

4X6PO – **כהנא לאופולד**

מי מכם לא שמע את קולו המברך של לאופולד שעולה על 2 מטר ומברך את כולם באדיבות ובנימוס? מי אתה לאופולד – ספר לנו:

התחלתי את חובבות הרדיו כחובב מאזין, למעשה הייתי אלחוטאי באוניה ובגוררת הצלה בים השחור.

כשעליתי ארצה הקמתי בביתי תחנת רדיו, שמתי אנטנות על הגג וחיברתי דיפולים בין הבתים.

אני פעיל בכל התחומים ומבצע קשרים עד היום עם כל העולם. השתתפתי בתחרויות וזכיתי בגביעים.

אני פעיל גם במורס, בשבילי זה מאד קל, ואני מקווה שימשיכו בשידורי מורס בין החובבים משום שבעזרת מורס אנו יכולים לבצע קשר גם בתנאים קשים ללא הבדל של חובב צעיר או ותיק. העובדה שחובבים רבים מכל העולם משתתפים בתחרויות מורס בינלאומיות מוכיחה שהמורס לא נס ליחו.

חובבות רדיו זה גם ספורט וגם התנדבות וצריך לדעת לתת ולעזור לכל המעוניינים להגיע לחובבות הרדיו, לקבל רשיון ולעלות על הגלים.

לכולם אני מאחל כל טוב.

בינת תקשורת מחשבים בע"מ

פתרון אלחוטי של - BREEZECOM

BreezeCOM מוציאה את מערכת הרישות האלחוטי הראשונה התומכת ב – 802.11

ה- BreezeNET PRO.11



הצצנו לעתיד בתחום הרישות - והעתיד אכן אלחוטי.

פיסת העתיד הקטנה עליה אנו מדברים הנה מערכת הרישות האלחוטי החדשה BreezeNET PRO.11 מתוצרת BreezeCOM.

מוצרי סידרה זו הנם Bridge (גשר) אלחוטי. BreezeCOM מציעה מוצרים אלחוטיים עבור גישור LAN (Local Area Network) בתוך בניין, כמו גם עבור גישור LAN מבניין לבניין כמו כל המוצרים התואמים לתקן IEEE 802.11 (Wireless LAN) אשר נמצא בשימוש מזה מספר שנים,. ה- PRO.11 עושה שימוש בטכנולוגיית רדיו הנקראת **FHSS Frequency-Hopping Spread-Spectrum**. טכנולוגיה המאפשרת לשדר את המידע תוך כדי דילוג בתדר, כך מקבלים נצילות מרבית של רוחב הפס וחסינות להפרעות.

הפתרון של Breezecom המאפשר תקשורת אלחוטית אפשר הפתרון תקשורת נטולת נפילות וקצבי העברה גבוהים (3Mbps), המאפשרים יישום מערכות כלל ארגוניות כגון: דואר אלקטרוני, יומן ממוחשב ומערכת גיבוי מרכזית וכו׳.

משפחת מוצרי BreezeNET מאפשרת קישוריות LAN בין בניינים או בין תחנות בודדות ע״י שימוש באלחוט. טכנולוגיה זו מאפשרת להתגבר על מכשולים פיזיים ולהוזיל עלויות פריסת תשתית פסיבית.

משפחה זו מציעה קישוריות Ethernet בצורה קלה ליישום והפעלה ללא צורך בקונפיגורציה.
הערוץ האלחוטי עובד בקצב מקסימלי של 3Mbps וישנו מנגנון שמוריד קצבים ל 2Mbps ו - 1Mbps לפי איכות התיווך האלחוטי ורמת השגיאות, כל זאת בכדי להבטיח איכות תעבורה גבוהה ללא שגיאות בקצב הכי מהיר האפשרי.

משפחת ה – BreezeNET בנויה בצורה של תאים (Cells) בדומה לרשת הטלפון הסלולארי, כאשר ניתן לנוע מתא אחד לתא השני ולשבור על רציפות קשר וזרימת נתונים על פני תוואי שטח גדול.

התדרים בהם משתמשים הם בתחום תדרי ISM בסביבות 2.4 Ghz
מוצרי BreezeNET ניתנים לחיבור ע״י מספר סוגי אנטנות:

- מאנטנות לשימוש פנימי למרחקים של 100 עד 300 מטר.
- אנטנות מיניאטוריות חיצוניות (בגודל עכבר למחשב) למרחקים של עד 1 קילומטר.
- אנטנות צלחת (בגודל של 90 ס״מ x 60 ס״מ) להרכבה על תרנים להשגת קשר במרחקים של 10 ק״מ ויותר.

ציוד BreezeNET ניתן לחיבור לכל רשת מסוג אתרנט (Ethernet) ללא כל קשר לסוג האפליקציה והפרוטוקולים המיושמים ברשת, מוצרים אלה ניתן בתצורת Stand alone או בכרטיס PCMCIA ליישום במחשב נייד.

ניתן לחבר לכל יחידה שתי אנטנות לקבלת Space Diversity.
כמו כן ניתן לעבוד באופן Point – To – Point או בתצורת Point – To – Multipoint בהתאם לסוג הציוד ואופן חיבורו.
לכל המוצרים חיבור LAN תקני RJ-45 10BASE-T

ישנן מספר יחידות בסיסיות:

AP-10 - (Access Point) מתחברת אל ה- Ethernet LAN הקיים ומספק תקשורת בין ה- LAN ליחידות המרוחקות / הניידות עבור מספר לקוחות אלחוטיים.

WB-10 - (Wireless Bridge) על מנת לחבר רשת מרוחקת.

SA-10 - (Station Adapter) על מנת לחבר תחנה מרוחקת (בודדת)

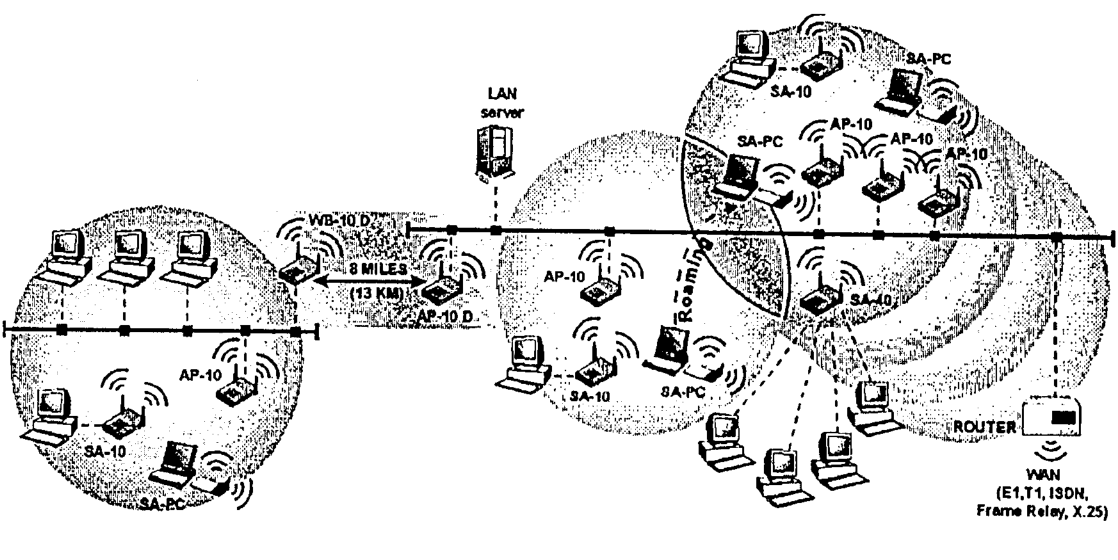
SA-40 - על מנת לחבר עד 4 תחנות מרוחקות.

את הציוד יש לאתחל, יש לחבר (באופן זמני) כל אחת מהיחידות ל – PC כדי לקנפג (להגדיר) את היחידות כך שתוכלנה לעבוד יחדיו. ממשק הניהול עובד דרך ממשק RS-232 תוך שימוש בכבל מיוחד המסופק עם היחידה. ניתן להקצות לכל יחידה כתובת IP משלו, וניתן לבצע קונפיגורציות על גבי ה- LAN דרך SNMP.

בנוסף לכך, חברת BreezeCOM מציעה מוצרי נל"ן (Point to Point) המאפשרים לחבר אתרים בקצבים של עד 2Mbps לטווחים של עד כ – 5 ק"מ בממשקים שונים(RS-232,V.35, F/E1,E1) עבור חיבור מרכזיות וציוד תקשורת הדורש קווים סינכרוניים (נתבים, גשרים ,מרבבים Voice/Data וכו').

תמיר שטראוס - 4Z4VJ
בינת תקשורת מחשבים

שלומי קרמר
בינת תקשורת מחשבים



Wireless LAN Interface

- Standard IEEE 802.11
- Media Access Protocol CSMA / CA
- Number of stations per cell - 64 max.

LED Indicators

- Power & Self-Test
- Wired LAN Activity
- Radio Interference
- Wireless LAN Load (3 LEDs)

Management

- Local Monitor Port (RS-232)
- SNMP agent: MIB II, bridge

  MIB, BreezeCOM Private MIB.

Radio / Modem

- Frequency range 2.4 - 2.4835 GHz
- Radio type - Frequency Hopping Spread Spectrum
- Transmission Power controllable, 10 or 100 mW
- Modulation GFSK
- Data rate variable, 3, 2 or 1 Mbps
- Cell size (radius) free space: up to 3000 feet (1000m)
- Cell size (radius) indoors: up to 600 feet (200m)
- Antenna diversity - two 2 dBi Omni antennas

Electrical

- External power supply - 110 / 220 V, 7.5 W
- Input Voltage 5 VDC, 1200 mA

Mechanical

- Dimensions - 5.1 x 3.4 x 1.2 in (13 X 8.6 X 3cm)
- Weight - 1 lb. (0.45 kg)

Environmental

- Operating temperature: 32°F to 105°F (0°C to 40°C)
- Operating Humidity: 5% to 95%, non-condensing

Network Interface

- LAN Interface 10Base-T
- Standards IEEE 802.3, IEEE 802.1d
- Transparent to network protocols (IP, IPX, AppleTalk, OSI, NetBEUI, DECnet, etc.)

אבטחת מידע משופרת ברשת LAN אלחוטית

עם מוצרי BreezeNET PRO

הקדמה

מטרת נייר עמדה זה הוא להציג את בעיית אבטחת המידע של מערכות LAN אלחוטי ולהציג את פתרונות BreezeNET המשופרות על מנת להתמודד עם אותם בעיות. היות ומערכות LAN אלחוטיות משתמשות באויר הפתוח להעברת מידע, נשאלת השאלה:" איך אנו מונעים ממישהו גישה למידע רגיש, הזמין כביכול מהאויר ? ".

שיטת העבודה של מוצרי BreezeNET

מערכות LAN אלחוטיות נבנות מתא אחד או מספר תאים (CELLS) שמכילים מספר תחנות LAN אלחוטי (SA) בתוכם. בכל תא קיים AP (נקודת גישה), שמחובר ל – BackBone (רשת Ethernet) ומנהל את כל הגישה בתוך אותו תא (CELL). תחנות LAN אלחוטי (SA) יכולות ליצור קשר בינהם או דרך ה – AP וגם לקבל גישה למידע ב – LAN הקוי. כל ה – SA בתא מסונכרנים ל – AP בתדר ובשעון (תזמון) כדי שיוכלו לשדר ולקלוט מה – AP. אותו עקרון פועל גם בענין ירוט המידע על ידי משתמש חיצוני. על מנת שמישהו יגש למידע, עליו להיות בתוך תחום התא הספציפי ולהיות מסונכרן עם הציוד (AP). אם כך, איך ניתן למנוע זאת ? מה קורה אם מישהוא רוכש יחידת LAN אלחוטי דומה ומנסה להתחבר לרשת ? סדרת ה – BreezeNET מאפשרת מספר תכונות נגד ציתות גם על ידי יחידות דומות וגם על ידי מערכות ציתות חיצוניות.

איך אנו מתמודדים עם בעיות אבטחת המידע ?

1. דילוג תדרים כנגד תדר בודד –

ציודי LAN אלחוטי תוך שימוש בתדר בודד (Narrow Band), מיוצרים עם טכנולוגיה בה המכשיר משדר בתדר בדיד ידוע מראש. במקרה זה ניתן יחסית בקלות להסתנכרן על תדר הגל הנושא ולדלות את המידע. במוצרי BreezeNET, השיטה היא דילוג תדרים והגל הנושא משנה כל הזמן את התדר. כלומר, קשה יותר מלכתחילה למצוא ולהסתנכרן על תדר הגל הנושא ואפילו אם הצליחו להסתנכרן על התדר הוא ממילא משתנה כל כמה מילישניות.

2. ESSID – סיסמא של התא –

ה – ESSID היא סיסמא שמגדירים ב – AP. רק SA שמוגדרים עם אותה סיסמא יסתנכרנו עם ה – AP וישתלבו באותו תא. כלומר על מנת שמישהו חיצוני יצליח להשתלב לרשת שלך עם ציוד דומה שרכש, עליו לדעת את הסיסמא לכניסה לרשת האלחוטית. אם הציוד הגיע לידים לא מורשות, על ידי החלפת הסיסמא בציודים האחרים שוב אנו חוזרים לקבל אבטחת מידע מלאה ברשת. שינוי סיסמא מתבצע בקלות על ידי מוניטור מקומי או תוכנת SNMP לשו"ב.

3. RC-4 – בדיקת Authentication עפ"י תקן

הוגדר על ידי ה – IEEE802.11 שעל מנת לעמוד ברמת אבטחת נתונים של רשת LAN רגילה פנימית בארגון, יש צורך בביצוע זיהוי ואימות יחידות אלחוט שמתווספות לרשת (האלחוטית). לשם כך הוספה אופציה (תוספת מחיר) לביצוע Authentication לפי תקן RC-4, המאפשר חיבור תחנות רק לאחר שבוצע בדיקת זיהוי. תהליך הכניסה כולל זיהוי, סיסמא, החלפת מפתחות הצפנה, בדיקת המשתמש וכניסה או חסימה לרשת.

4. רמות הרשאה במוניטור המקומי –

ניתן להגדיר את יחידות ה – BreezeNET דרך SNMP או טרמינל וכבל RS-232. הגישה דרך מוניטור מתאפשרת בכמה רמות הרשאה עם סיסמאות הניתנות לשינוי. רמות ההרשאה השונות, מאפשרות מניעת שינוי ותצוגת פרמטרים מסויימים במוצרי BreezeNET בהתאם להרשאה.

5. שיטת דילוג תדרים יחודית –

תכונת אבטחת מידע יחודית ובולטת במיוחד במוצרי BreezeNET היא האפשרות להגדיר את סדר דילוג התדרים באופן עצמאי. במערכות דילוג תדרים אחרות, כאשר SA מצטרף לתא עם AP (כאשר שניהם עם אותה סיסמא) ה – AP מודיע את סדר דילוג התדרים ("רשימת דילוג") שנבחרה על מנת שהיחידה תסתנכרן עם ה – AP. רשימת הדילוג היא רשימה המכילה את התדרים שאליהם הציוד ידלג בתדר, בסדר המתאים.

לדוגמא: רשימת הדילוג 4, 32, 26, 18, ...45 אומרת שהיחידה צריכה להתחיל לעבוד בתדר 2.404 גיגה הרץ ותעבור לתדר 2.4032 וכן הלאה לפי הסדר, עד שתגיע לסוף רשימת הדילוג וחוזר חלילה. בכל מערכות LAN אלחוטיות אחרות חובה להגדיר ב – AP אחת מרשימות הדילוג מבעוד מועד כאשר רשימה זו צרובה בחומרה, גם ב - AP וגם ב – SA. רשימות אלה הם קבועות וניתן (למרות שזה מאוד קשה) לבנות ציוד שיבצע דילוג זהה ויצותת למידע.

בציוד BreezeNET ניתן לטעון את רשימת הדילוג הייחודית שלך לציוד. אחרי הגדרת ה – AP עם רשימת הדילוג הייחודית, רק SA – ים עם אותה רשימה יוכלו להצטרף לתא. בניית ציוד שיבצע דילוג זהה ויצותת למידע לא ניתן לבצע מבחינה מעשית, היות ועתה רשימת הדילוג לא רשומה באף מקום וניתן לשנותה מתי שרוצים.

טעינת רשימת הדילוג נעשית ב – TFTP (אפליקציה קלה למימוש) ואף ניתן לבצע זאת באלחוט. כל יחידה מסוגלת לשמור ארבע רשימות דילוג יחודיות. אפשרות בעלת עוצמה זו כדאית לשימוש במערכות מידע רגישות (למשל: מערכות צבאיות, בנקאיות, ממשלתיות וכו') והיא מספקת את הפתרון הטוב ביותר הקיים היום נגד ציתות.

במקרה שיחידה שטענו בה רשימת דילוג ייחודית נגנבת, כל שעליך לעשות הוא לטעון את היחידה ברשימת דילוג חדשה ולהמשיך לעבוד באופן מאובטח.
מספר הפרמוטציות האפשריות להגדרת רשימת דילוג הוא כמעט אינסופי!

6. שליטה ובקרה על הרשת –

כל משתמש וכל תחנת LAN אלחוטית (AP ו - SA) ברשת, מנוטרת על ידי מערכת השליטה ובקרה באופן רציף בפרוטוקול SNMP. כלומר, כל שינוי של כמות המשתמשים או של יחידות ה – BreezeNET ברשת, יופיע על צג המחשב. ניתן גם להגדיר בתחנת הניהול מצב של התראה מיידית בצג מנהל הרשת, כאשר תחנה כלשהיא מתווספת לרשת.

סיכום

יש תשובה לכל בעיית אבטחת מידע שעולה עם העלאת נושא ה - LAN האלחוטי. על ידי שימוש באפשרויות שהוזכרו, בצורה חכמה, ניתן להגיע לרמת אבטחת מידע גבוהה.
ידוע כי לא קיימת מערכת אבטחת מידע בלתי חדירה באף רשת. תמיד אפשר להשקיע משאבים רבים כדי לפרוץ לכל רשת קיימת אם היא קווית או אלחוטית.
השאלה האמיתית היא כמה מאובטחת הרשת האלחוטית יחסית לרשת הקווית?
עם כל תוספות אבטחת המידע בציוד ה - BreezeNET, ניתן בקלות לומר שהרשת האלחוטית מאובטחת ואף מאובטחת יותר מכל רשת קוית.

על הקול שנדם
אבלה
אגודת חובבי הרדיו בישראל

במות החבר

חיים ישראלי 4X4RH ז"ל

ומשתתפת בצער המשפחה

לחשוב קרוב - לחשוב רחוק

מאת: אריה סתר 4X4OA

מי מפחד מ- 31.12.2000

ברצוני להביא לידיעתכם את דבר קיומה של האגודה הישראלית למדע בדיוני ופנטסיה. מצאתי קווי דמיון מסויימים בין אגודה זו לאגודה שלנו (חובבי הרדיו בישראל). להם מאות בודדות מאוד של חברים – פחות מאשר לנו; גם הם מוציאים כתב עת – אך בתדירות נמוכה מאשר "הגל"... ואגב מאמרים שלי שקראתם כאן בנושאי אסטרופיזיקה, חלל, חייזרים וכו' – זכו להתפרסם גם בביטאון האגודה הישראלית למדע בדיוני ופנטסיה שנקרא "המימד העשירי". מי שרוצה הסבר על מקור השם – ובכן התברר לפיזיקאים שבעולם האמיתי יש עשרה ממדים, אבל שישה מהם מכורבלים מכונסים ומגולגלים לממדים זעירים וממש לא מרגישים בהם בחיי יום יום. אנו מודעים איפה רק לארבעה מימדים... הה!...

טוב נמשיך בהשוואה בין האגודות – גם הם מקיימים אספה שנתית (אבל קצרה ועניינית) גם להם יש ועד עם בעלי תפקידים שונים ואגב הצעירים מוצאים להם עמדות מפתח אם כי יש גם מספר דוקטורים (PhD) בוועד (ובאגודה) – כולל היושב ראש. אגב הם נמצאים בתהליך כמו שאנו עברנו – לרישום כעמותה ללא כוונת רווח כדי שיוכלו לקבל תמיכה ממשלתית.

<u>המדע הבדיוני של היום זו הטכנולוגיה של מחר</u>

דומה שאין מה להרחיב לגבי ההצהרה המובעת בכותרת דלעיל. ואכן חובבי מדע בדיוני מגלים עניין רב בטכנולוגיות חדשניות ועתידיות, ממש כמו שאני בטוח שרבים מהאנשים העוסקים בטכנולוגיה, כמו חובבי רדיו למשל, עשויים לגלות עניין כזה או אחר במדע בדיוני.

כתובת אתר האינטרנט של האגודה הישראלית למדע בדיוני ופנטזיה היא sf-f.org.il. האגודה מקיימת מגוון פעילויות כמו הוצאת כתב עת, הרצאות, הקרנות, כנסים וכו'. מלבד תכנים אופייניים של מדע בדיוני ופנטסיה, הרי שבמסגרת הרצאות וכנסים שהתקיימו לאחרונה שמעו חברי האגודה הרצאות כמו הרצאתו של פרופ' לב ויידמן – שיגור קוונטי: חלום או מציאות; הרצאתו של ד"ר אהרן האופטמן מהמרכז לחיזוי טכנולוגי – מהפכת הננוטכנולוגיה והשלכותיה. מהפכה זו מדברת על מכונות בגודל מולקולרי, ננו-רובוטים עם כושר שכפול עצמי, טכנולוגיות תעשייתיות שונות לחלוטין ממה שהיכרנו עד כה ו...מחשבי על בגודל קוביית סוכר.

אלקטרוניקה חדשה באלפית המיקרון

אם בטכנולוגיית המוליכים למחצה המקובלת היום אנו נמצאים בסדר גודל של עשירית המיקרון – קרוב לגבול התחתון האפשרי, הנוטכנולוגיה מבשרת בין השאר טכנולוגיה אלקטרונית חדשה העשויה להגיע לסדר גודל של אלפיו: המיקרון. עוד שמעו חברי האגודה את הרצאתה של נאורה שם-שאול – באג 2000 המציאות מול המיתוס; אגב שנת אלפיים – כידוע לכם, עם כל הרעש של המעבר לשנת 2000, המילניום השלישי מתחיל בעצם בתאריך 01.01.01 (שנת 2000 מסיימת את האלף השני והאלף השלישי מתחיל בשנת 2001) ואכן האגודה הישראלית למדע בדיוני ופנטסיה מתכננת לערוך לקראת תאריך זה אירוע בינלאומי בהשתתפות סופרים ומבקרים מכל העולם, כהכנה ל״סוף העולם״ שעל פי מסורת ארמגדון, יתחיל בארץ ישראל.

תחזיות המדע הבדיוני

ספרות המדע הבדיוני, מרבה לעסוק בנושאים טכנולוגיים. ישנם גם מדענים העוסקים בכתיבת מדע בדיוני – פרד הויל, איזאק אסימוב, ארתור סי. קלארק, קארל סאגן ועוד. גם מי שלא אמון על ברכי המדע הבדיוני שמע וודאי על הסופר הצרפתי בן המאה הקודמת – ז׳ול וורן, אשר חזה בספריו בין השאר את המטוס, את הצוללת ואת הטיסה לירח.

טכנולוגיה שמרבה להופיע במדע הבדיוני היא הטלפורטציה - שיגור חפצים או בני אדם ממקום למקום באפס זמן. מסתבר שטכנולוגיה כזו נמצאת בשלבי מחקר עיוני והפיזיקאים קוראים לה – שיגור קוונטי. מסתבר שגם האינטרנט נחזה על ידי סופרי המדע הבדיוני. נושא האינטרנט קרוב לכולנו וכאן אני רוצה ברשותכם, לארח במדור שלי את חברי מהאגודה למדע בדיוני ופנטסיה – אלי אשד שהינו ספרן, תחקירן ומידען והוא יספר לנו על תחזיות האינטרנט במדע הבדיוני.

המדע הבדיוני צפה את האינטרנט

מאת: **אלי אשד**

לקראת סופה של המאה העשרים נמצא האינטרנט בבטחה בדרך ליצירת שינוי משמעותי בתרבות הפנאי ותרבות המידע של האנושות. ניתן למצוא אותו בבתים ומשרדים רבים ואין כמעט אדם בחברה המערבית שאינו מודע לו בצורה זאת או אחרת.

באינטרנט ניתן למצוא אתרים בכל מיני נושאים וביניהם רבים גם העוסקים במדע בדיוני. עם כל השפעתו העצומה של האינטרנט על החברה האנושית, מפתיע לגלות שהיו מעט מאוד תחזיות עליו בספרות האמורה לחזות ולדון בשינויים חברתיים וטכנולוגיים מעין אלה. ספרות המדע הבדיוני הרבתה לעסוק בתחזיות על מסעות בחלל ובזמן, רובוטים וכו׳, אך בנוגע לתופעת האינטרנט מדהים לגלות שלפני יצירתו בסוף שנות השישים, ניתן לספור על פחות מאצבעות יד אחת את מספר היצירות שדנו ברשת מידע עולמית זמינה לכל אדם, דמויית אינטרנט.

כאמור, היו כמה יוצאים מהכלל שאכן הצליחו לחזות את התופעה. הראשון בהם ומפתיע במיוחד, היה סופר ידוע בשם מ.א. פורסטר שהתפרסם בספרים שאין להם כל קשר למדע וטכנולוגיה כמו "המסע להודו" וספרי ביקורת ספרות שונים.

פורסטר שנודע בסלידתו הסנובית מהטכנולוגיה וחידושיה היה לכאורה האדם האחרון שנצפה ממנו לחזות אמצעי טכנולוגי כמו האינטרנט ובכל זאת בשנת 1909 פירסם סיפור בשם "המכונה עוצרת", בו חזה בדייקנות מדהימה מאגר מידע דמוי אינטרנט ואת השפעותיו האפשריות על החברה האנושית.

סיפור זה היה למעשה ביקורת על האוטופיות הטכנולוגיות של סופר המדע הבידיוני הידוע של אותה תקופה - ה. ג'. וולס והאמונה האופטימית שלו ביכולת הטכנולוגיה להביא את החברה האנושית לשלמות.

לכאורה וולס, שנודע בתחזיותיו המדוייקות הרבות הוא היה זה שצריך לחזות את האינטרנט ולא פורסטר, אך לא מצאתי ביצירותיו שום התייחסות רלבנטית לנושא. בספרי העתידנות שלו דן אמנם וולס במה שכינה "המוח העולמי", מעין אנציקלופדיה ממוחשבת שתכיל את כלל הידע האנושי באמצעים ויזואליים שונים ושתהיה זמינה לכל; אך זוהי יותר תחזית של מאגרי המידע מאשר האינטרנט האינטראקטיבי עצמו.

<u>קשר בין אנשים מבודדים</u>

בסיפורו של פורסטר שהיה הראשון בז'אנר שנקרא מאז "אנטי אוטופיה" או "דיסטופיה" ובמהותו הוא מתאר חברה עתידנית מטילת אימה ודיכאון, תיאר פורסטר בצבעים קודרים ביותר עתיד שבו כל בני האדם חיים מתחת לקרקע כשהם מבודדים זה מזה ומקבלים את כל צורכיהם ממכונת ענק שהיא זו השולטת בעולם. קרה המקרה ומכונה זאת נעצרת מסיבות בלתי ברורות ורוב האנשים שאינם מסוגלים להתקיים ללא שירותיה מתים, פרט למתי מעט שחוזרים לחיות חיי פרא על הקרקע ומהם יצמח מין אנושי חדש ששוב לא יהיה תלוי לחלוטין בטכנולוגיה. (הסיפור תורגם לעברית בידי גבי פלג עבור מגזין המדע הבדיוני "פנטסיה 2000" גיליון 30, 1982).

במסגרת סיפור זה מתוארת מערכת תקשורת ומידע בין בני האדם שאם כי הם מבודדים לחלוטין זה מזה, הם מסוגלים ליצור קשר מיידי עם כל אחד בעולם. על גיבורת הסיפור מסופר ש"היא הכירה כמה אלפי אנשים. במובנים מסויימים חלה התקדמות עצומה במגע בין בני האדם". (זה מזכיר מאוד את כל הפרסומות לאינטרנט של ימינו ועל היכולת שלו לקשר בין בני אדם ממקומות מרוחקים זה מזה). מערכת תקשורת זאת מאפשרת להזמין מוסיקה, מזון ביגוד; "החדר, אם כי לא הכיל דבר, היה קשור עם כל שעניין אותה בעולם".

פורסטר מתאר דיבור בין אנשים במערכת מידע זאת: "צעדה הבא היה לסגור את מתג הבידוד וכל מה שהצטבר בשלוש הדקות האחרונות ניחת עליה. החדר היה מלא בקולם של פעמונים ושפופרות דיבור. מה טיבו של המזון החדש? התוכל להמליץ עליו? האם הגתה רעיונות כלשהם לאחרונה? התרצה לשמוע מה הגו ידידיה?.. על רוב השאלות השיבה ברוגז - תכונה גוברת בעידן מואץ זה...". לאחר מכן מתאר פורסטר שיטה אחרת של תקשורת במערכת, שיטה שגם היא מוכרת היטב מן האינטרנט של ימינו. "השיטה המסורבלת של כינוסים ציבוריים נזנחה זה מכבר. לא ושתי ולא קהל מאזיניה זעו מחדריהם. ישובה בכורסתה כאשר דיברה, בעוד הם בכורסותיהם שמעו אותה טוב למדי וראו אותה טוב למדי... הרצאתה שנמשכה עשר דקות התקבלה היטב

ובסופה הקשיבו היא ורבים מקהלה להרצאה על הים. ניתן היה לשאוב רעיונות מן הים; הדובר... ביקר שם לאחרונה". פורסטר מתאר בקצרה אך בדייקנות רבה כמה מהמאפיינים של חברת האינטרנט של היום וטיעוניו כנגדה מזכירים כמה מהטיעונים של שוללי האינטרנט בימינו (שמן הסתם נשמע יותר מהם בעתיד). הוא חוזה סוף קודר ביותר לחברה זאת הלועגת לתרבות הקודמת "התרבות שטעתה בהבנת תפקידה של המערכת והשתמשה בה כדי להביא אנשים אל הדברים במקום להביא דברים אל האנשים".

במשך מספר עשרות שנים נשכחו לחלוטין רעיונותיו אלה של פורסטר על מערכת מידע ואינפורמציה שתשנה לחלוטין את פני החברה.

<u>חסימת אתרים ואתרים קרימינליים</u>

סופר המדע הבדיוני הידוע מורי ליינסטאר ידוע כמי שחיבר את סיפור המדע הבדיוני הראשון על עולמות מקבילים שבהם אירועי מפתח בהיסטוריה האנושית התרחשו בצורה שונה ואת אחד הסיפורים הידועים ביותר על "מגע ראשון" בין בני אדם וחייזרים.

אותו סופר פרסם בשנת 1946 סיפור בשם A LOGIC NAMED JOE. בסיפור זה תיאר ליינסטאר עולם ממוחשב שבו יש בכל בית ובכל מקום עבודה מסופים המחוברים דרך רשת למאגרי מידע הכוללים את כל הידע הקיים ומספקים לצרכניהם מידע בתשובה לשאילתות חיפוש בנושאים שונים, את חדשות היום ואפשרות לצפות דרכם בסרטים. ליינסטאר אפילו חזה את יכולתם של הורים לצנזר את התכנים שילדיהם יוכלו לראות במערכת זאת באמצעות צנזורים אוטומטיים!!!.

הסיפור עצמו תיאר מה קורה כאשר מאגר מידע "משתגע" ומתחיל לספק לכל אחד, סוגים שונים של מידע קרימינלי כמו דרכים שונות כיצד לרצוח את אישתך מבלי להיתפס ועד לדרך הקלה ביותר למעול בכספי בנק. מה שליינסטאר כנראה לא העלה בדעתו זה שבמציאות מידע כזה זמין היום לכל, לא כתוצאה מתוכנה שגויה, אלא כחלק אינטגרלי של תרבות האינטרנט מבלי שמישהו יכול לעשות הרבה כנגד זה.

סיפורו של ליינסטאר היה נבואי בצורה מדהימה, אך חלפו עשרות שנים עד שסופרי מדע בדיוני חזרו לטפל בנושא זה וגם זאת רק לאחר שהאינטרנט כבר החל להתפתח בעולם האמיתי אף כי היה מוגבל עדיין לאקדמיה וארגוני הביטחון האמריקניים.

<u>פורנוגרפיה באמצעות לוויין</u>

המדען וסופר המדע הבדיוני ארתור סי. קלארק (2001 אודיסאה בחלל), היה זה שחזה עוד בשנות הארבעים את לווייני התקשורת (לא כמדע בדיוני, אלא במסגרת מאמר מדעי בו הציע את הלוויינים כאמצעי תקשורת גלובלי. על שמו קרוי המעגל בגובה 36,000 ק"מ מעל קו המשווה – המעגל בו מרחפים הלוויינים הגיאוסטציונריים – חגורת קלארק).

קלארק פירסם בשנת 1960 סיפור בשם "אני זוכר את בבלי" (הופיע בעברית בקובץ "סיפורי עשרת העולמות" בתרגום יותם הראובני), בו תיאר חזון של רשת מידע שתפיץ פורנוגרפיה לכל. אך רשת זאת כפי שתוארה בסיפור, הייתה מבוססת על לווייני תקשורת ולא על מחשבים.

איזאק אסימוב (ברבים מסיפוריו) ורוברט היינלין (בספרו עריצה היא הלבנה) תיארו מחשבי ענק בדידים היכולים לענות על כל שאלה של כל אדם מכל מקום. אך לא הם ולא קלארק לא העלו על דעתם רשת ענק מבוזרת לחלוטין, אנרכית, המסוגלת לספק מידע אינטראקטיבי ואינטראקציה בין חבריה – כמו האינטרנט של ימינו.

היה זה דווקא סופר מדע בדיוני פחות ידוע מסופרים אלה, בריטי בשם ג'ון ברונר שפרסם ב-1975 ספר בשם THE SHOCKWAVE RIDER, בו תיאר עולם הנמצא בעיצומה של מהפכת מידע ובו חזה בדייקנות רבים מהמאפיינים של חברת האינטרנט המודרנית של שנות התשעים כמו וירוסים במחשב, "האקרים" עבריינות מחשב ועוד. החיזויים של ברונר בספר זה מדוייקים כל כך, עד שמי שקורא ספר זה היום, מבלי שידע את שנת ההוצאה המקורית, לא יעלה כלל על דעתו שמדובר ברומן שנכתב בזמנו כמדע בדיוני; הוא יחשוב שזהו רומן ריאליסטי מודרני רגיל. זוהי אולי תעודת הכבוד הגדולה ביותר ליכולת החיזוי של סופר מדע בדיוני זה.

רק בסוף שנות השבעים והתחלת שנות השמונים, כשרשת האינטרנט כבר הייתה קיימת, התעוררו סופרי המדע הבידיוני הוותיקים לנושא. ארתור קלארק תיאר בספרו מזרקות גן העדן מ-1979, חיפוש ברשת מידע באמצעות מנגנוני חיפוש המזכירים את אלה הקיימים כיום ורוברט הינליין פרסם בשנת 1982 ספר בשם ששת (עברית: עימנואל לוטס, 1984, אגב, עימנואל הוא יו"ר האגודה הישראלית למדע בדיוני ופנטסיה), בו הגיבורה מתחברת לרשת עולמית דרכה היא מקבלת גישה מיידית להצגות ולהרצאות.

ב-1981 פירסם הסופר ורנור וינג' נובלה בשם TRUE NAMES, בה תיאר בפעם הראשונה את מה שאנו מכירים כיום כ"סייבר ספייס", סביבה ממוחשבת שבה נוכחים משתמשי מחשב שונים המשתמשים בזהויות דמיוניות ומתקשרים זה עם זה בזמן אמיתי. הסיפור עוסק במאבקם במה שהיינו מכנים היום האקר מיסתורי, בעל יכולת שליטה בלתי מוגבלת במחשב, המבקש להשתלט על העולם.

וינג' חיבר מאז *(1992)*, את הספר FIRE UPON THE DEEP, אחת מיצירות המופת של המדע הבדיוני בשנות ה-90 שבו תיאר מעין רשת אינטרנט גלאקטית.

באמצע שנות השמונים הופיע זרם ה"סייבר פאנק" עם סופרים כמו ויליאם גיבסון וברוס סטרלינג שמציאויות וירטואליות במאגרי מידע נוסח רשת האינטרנט, תפסו מקום מרכזי ביצירותיהם. גם אם ייחסו להם כישרונות "נבואיים" בתחזיותיהם על ה"סייבר ספייס" (מלה שנוצרה בידי גיבסון) והשפעה עצומה על מדעני מחשב אמיתיים ועל תרבות האינטרנט בסגנון של "נבואות המגשימות את עצמן". אך למעשה הם לא תיארו הרבה דברים שלא היו קיימים כבר בשטח או דברים צפויים שהופיעו במהרה. יותר משתיארו את העתיד, הם עסקו בציור של הווה קודר במיוחד.

אף לא אחד מהם גילה את כישרונות החיזוי של פורסטר, ליינסטר וברונר אותם תיארנו בראשית המאמר. הם חזו את רשת האינטרנט והתרבות שלה, עשרות שנים לפני שקמה ואזהרותיהם לגביה רלבנטיות כיום, יותר ממה שהיו בתקופתם.

THE SHABAT NET

הצד השלישי של חובבות הרדיו

מאת יענקלה יצחקי 4X1AH

4x1ah@hotmail.com

מספר 15

WWW.IARC.ORG

זה שמו של אתר אגודת חובבי הרדיו בישראל, שחברת "NetVision" מחיפה, ספקית האינטרנט הגדולה בארץ, הקימה ללא כל תמורה בעזרת כמה מחברינו, שתרמו מזמנם וממרצם, להצלחתו ופרסומו בעולם חובבי הרדיו היהודים ולא יהודים.

הראיה להצלחתו הם המכתבים שמגיעים לאתר או לאגודה, מאת חובבי רדיו זרים וגם מחובבי רדיו ישראלים שנמצאים אי שם "בגלות" ועלו על האתר שלנו במקרה.

יבואו על הברכה

גברת רות אלון, נשיאת מועצת המנהלים של חברת "NetVision" ישראל בחיפה, שהוזמנה לאסיפה השנתית האחרונה של האגודה, שבה רצינו להביע את תודתנו על תרומת החברה שהיא נמנית על מייסדיה ועומדת בראשה, על ידי מגן הוקרה מיוחד שהוכן עבורה. לצערנו גב' אלון לא הצליחה להגיעה לאירוע הזה, והמגן הועבר לידה על ידי תדהר 4Z5CA. אנו מקוים, שבעתיד הקרוב, נפגוש את הגב' אלון, ובנוכחות קהל החובבים והמשתמשים באתר, נוכל להודות לה אישית על תרומתה, ולשלוף את הנאום שהכינותי לכבודה.

והרי שמות העושים במלאכה לפי איב.

זיו	4X5ZH	
ירון	4X4PF	
רונן	4Z4ZQ	
שלמה	4X6LM	
תדהר	4Z5CA	
ריקרדו	4Z5BR	גזבר האגודה שאליו פונים לרשום באתר הכתובות.

ובאם החסרתי שם של עושה במלאכה, אני מבקש מראש את סליחתו, ומבטיח לתקן את המעוות בגיליון הבא . בשם כל חברי האגודה, בארץ ובגולה, אני מביע בזה את תודתנו על פועלכם זה.

יוצא לי להאזין לפעמים, לתוכנית הרדיו "אינטר בית" , ברשת ב'. בתכנית מעניינת זו שמוגשת בטעם רב וברמה גבוהה, מדווחים ומראיינים על אתרים שונים בארץ ובעולם, ואנכי, כמו רבים מכם, מחכה, מתי יגלו את האתר המעניין שלנו, וידווחו עליו, ואולי יראיינו את אחד מבוניו. אני מנצל הזדמנות זו, להציע לדובר האגודה שלמה 6LM, ליצור קשר עם עורכי התכנית, ואפילו להופיע, ולספר על האתר שלנו, ומרכיביו.

(הערת העורך: אתר האגודה דווח 4 פעמים בתוכנית הרדיו ודובר האגודה רואיין פעמיים בנושא)

כולנו זוכרים את האתר המיוחד שנפתח לזכרו של המלך חוסיין JY1A , אתר מרשים, והתגובות מחו"ל היו חיוביות ביותר, וחבל מאד, שהתכנית להקמת יד זכרון לכבודו ביער SKF בדרך לירושלים נעצרה, ללא תאריך מוגדר לטכס, וגילוי הפסל "מפתח המורס שנדם" שיצר בטוב טעם חברנו ברוך 4Z4RB.

<u>אתר חדש</u> :

מי לא מכיר את טוביה 4X4GT באגודתנו, ומי ראה אותו פעם ללא מצלמה, הוא יצר את הרושם שגם לישון הוא הולך עם שרוך המצלמה על הצוואר. והתוצאה היא, אלפי תמונות, פילמים ושקופיות, מכל אירוע חברתי, משפחתי, ופרטי, שאליו טוביה הזדמן או הוזמן. עם השנים, נאגרו אלפי תמונות, בשחור לבן , ובצבע, שחלקן החל להצהיב או להאדים בגלל חומרי פתוח גרועים של תקופות הצנע בארץ. בכל מיני אירועים באגודה, טוביה טרח להכין לוחות תליה עם תמונות מאסיפות כלליות וימי שדה , וכולנו נעצרנו לידן בניסיון לפענח מי ממסתתר מתחת הבלורית השחורה בתמונה. רק יחידי סגולה, זכו לקבל העתק מתמונות אלה, ובמוחנו עברה המחשבה לבקש מטוביה העתק למזכרת לזכר אותם ימים. " ב י נ ג ו " יש פתרון לחלומנו, ובהישג יד. והרי המשך הסיפור.

כמו כולנו, טוביה נדלק על המחשב עם הופעת ה PC בעולם, לא היסס להוציא אלפי דולרים על מחשב כמו "ZX80", או " APPLE 2" , משחור לבן, לירוק או כתום לבן, ומשם ל R G B , ובסוף ל SUPER VGA, והתקדם ל 286 עד לפנטיום, לא החמיץ אף קורס שנערך באגודה, החל מהקורס במשרדי " IBM " על ידי אבי 4X4JM ו- ישראל 4X4GZ, וכמובן בקורס של שלמה ז"ל 4X6LB שנערך בחלקו בביתו של אהרון 4X1AT, ובחלקו במקום עבודתו של שלמה ז"ל בעתידים. באותו קורס עוד תכננו לבנות מחשב ביתי ותכננו את לוח האם שהמשתתפים יקבלו. אבל ההתקדמות של יצרני המחשבים בעולם הייתה יותר מהירה, ומחיר המחשב ירד, ותוכניות הבניה העצמית נמוגו.

נחזור לתמונות. לפני כשנתיים, רכשתי סורק, וסרקתי כמה תמונות אישיות של טוביה והתחנה שלו, וכן גלויות צבעוניות של נופי עירנו תל-אביב, לשימוש בSSTV שהוא הפעיל בהצלחה רבה, ובאיכות מעולה, בעזרת תוכנת מחשב מתקדמת.

בשיחות השחר על 20 מטר עם ידידנו יובל 4X4FN , התברר לטוביה כי חברת HP מייצרת סורק מעולה לתמונות, פילמים ושקופיות, אמנם מחירו פי 4 מהסורק שלי, אבל שווה כל "סנט". בקיצור, הסורק עובד אצל טוביה שעות נוספות, אלפי תמונות נסרקו לתוך הכונן הקשיח, צורב דיסקים הצטרף לחגיגה, וזכיתי לראות את פרי הביכורים של המאמץ.

עדיין יש קצת ערבוביה בין התמונות של האירועים השונים, אבל אפשר לדפדף וליהנות. במסגרת ה- "דיסקוסים" שלנו מדי בוקר, הצעתי לטוביה, לצרוב דיסקים של תמונות משפחתיות, ולחלקן בין קרוביו וזה ישמר במשפחה יותר מכל תמונה באלבום וכן דיסקים להפצה , דרך "השרות לחבר" לחברי האגודה המעוניינים. והכי חשוב, לפתוח אתר במסגרת אתר האגודה באינטרנט, ובו להציג סדרות של תמונות ואולי באם יתאפשר את רוב אם לא כל התמונות שבידו .

מזל טוב, זה כבר יצא לדרך, אמנם מחוץ לגדר זמנית, אבל גם זה יוסדר. הקישו :

WWW.IARC.ORG/~4X4GT

ואתם באתר של טוביה 4X4GT, הקשה נוספת בעזרת היד הנעה {יד-שרה} על אפו של טוביה (לא מוכרחים לדייק) ואז יפתח האלבום שטוביה השקיע בו הרבה כסף זמן ושנים של צבירה. באם לא הצלחתם לזהות את עצמכם בתמונה הקטנה, הקשה כפולה על התמונה, תגדיל אותה, לגודל המסך כולו, ואתם יכולים לקרוא לאישה שצופה בטלביזיה, ולילדים שמשחקים בחדרם, לראות את אבא, לפני עשרות שנים, עם בלורית מתנופפת, ובלי כרס.

הקשה בלחצן הימני של העכבר, תאפשר לכם להוריד את התמונה לאלבום המחשב שלכם, ולהדפיסה בפורמט גרפי.

תרשו לי להודות מראש, גם בשימכם קוראי הנאמנים, לטוביה, על התענוג שהוא יעניק לנו, בצפייה באלבום הפרטי שלו, שנאסף במשך עשרות שנים על ידו, ובאם לא המחשב ואתר האינטרנט לא היינו יודעים על קיומן.

מועדון ותיקי אגודת חובבי הרדיו בישראל

מברך את חבריו:

4X4GT טוביה גריגרוז במלאות לו 70 שנה.

4X4BO יאיר בורלא במלאות לו 80 שנה.

עד מאה ושמונים, ליד המקלדת, ומול מסך המחשב.

תקציר מישיבת הוועד מספר 05/99
שנערכה במשרדי האגודה בתל-אביב ביום 26.07.99

נוכחים :

נשיא האגודה	יוסי KJ.
חברי הוועד	אלי IS, מיכאל PZ, חיליק YA, חיים ZI, פאול UU, ישראל OM, איציק ZH , אורלי WM, יעקב WP, אורי FG, תדהר CA.
ועדת חברים	טוביה GT, פאול 5AW.
ועדת ביקורת	לא נכחו
נספחים	זיו UK, מרק KX .
אורחים	משה PF, טל HI.

יו"ר האגודה אלי IS : פתח את הישיבה והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת. אלי הזמין את משה PF להציג את נושא האינטרנט המהיר.

משה PF: לאחר שרשת הפקט המהירה עובדת בחיפה ובצפון נסינו מספר חברים להקים מערכת זהה באזור המרכז. היו מספר מקומות שעלו על הפרק אך רובם נפלו בבדיקה הראשונית. הועלתה הצעה להפעיל את המערכת מאזור יהוד שנבדקה על ידי PF, ZH, BCI, אך לצערנו לא נוצר קשר עם התחנה המגשרת במגדלי עזריאלי.

השבוע יתכן שנקבל ציוד של חברת בריזקום ממקור מורשה לתקופת ניסיון על מנת לערוך ניסויים ולאפשר למספר חברים להפעיל את המערכת.

תדהר CA: מבקש שיעדכנו אותו בכל הנעשה ומציין שיש לשים לב לא להפעיל את המערכות עם ציוד לא חוקי שנמצא בידי החברים.

יעקב WP : את הציוד נקבל בהשאלה ואת האנטנות נצטרך לרכוש, עלות האנטנות לצורך הניסיונות הוא כ – 1,000 $. מבקש לקבל אישור לכך.

אלי IS: נערכה פגישה בחברת מוטורולה עם נתן גדרון ובקשנו את חסותם לפרויקט. בסוף הניסיונות אנו נעביר להם את הידע שירכש. בסיכום חברת מוטורולה תתמוך בפרויקט עד לסך של כ - 15,000 $.

איציק ZH : היות שבאזור חיפה קיימת רשת כזו צריך להשקיע מאמצים להקים רשת זהה בתל אביב ולחבר אליה כמה שיותר חברים.

תדהר CA : נבדקות מספר אפשרויות לחבר את הרשת ולא רק דרך נטויז'ן.

אלי IS : מבקש את תדהר לקדם את הנושא ולבדוק את כל האפשרויות לחבר למערכת חברים נוספים לרשת בצפון ולבדוק אפשרויות נוספות לחבר את אתר האגודה גם דרך ספקי אינטרנט אחרים שהביעו את נכונותם לכך בצורה אוהדת.

ישנה אפשרות לחיבור גם בבית מילר בחיפה. לאחר שהמערכת תעבוד טוב ניתן יהיה לחבר את החברים תמורת תשלום מסוים שיאפשר לתחזק את המערכת.

החלטה 05/99 הועד מאשר תקציב של עד 1,000 $ לרכישת אנטנות וציוד נלווה לרשת הפקט המהירה בתל אביב. (אושר בפה אחד).

החלטה 06/99 הוועדה הדיגיטלית תקבל הצעות לחיבור רשת הפקט המהירה לאינטרנט עד לכמות של 20 משתמשים. כדי שנוכל לחבר חברים חדשים בחיפה, עלות החיבור תהיה בהתאם לחיוב בנטויזין. חיבור החברים יהיה על בסיס כל הקודם זוכה.
(אושר בפה אחד).

דיווחי ועדות:

ועדת ממסרים כל הממסרים תקינים, יש צורך להעביר את הממסר בצפת לאתר הקודם מאחר וצפויים בעיות באתר שהוא פועל בו כעת.

ברעידת האדמה בתורכיה פעלו מספר קבוצות שנותנות שרותי חילוץ ועזרה בהתנדבות מישראל. היו להם בעיות של יצירת קשר, הם פנו לתורכים לעזרה והופנו על ידם אל אגודת חובבי הרדיו התורכית שסייעה להם התקשורת.

הייתה פניה לאגודה בישראל של העמותה לחילוץ מקיבוץ אלמוג, האם האגודה יכולה לעזור בנושא קשר בעתות חירום.

חיליק YA : השאלה הנשאלת האם אנחנו מאפשרים לאנשים שאינם חובבי רדיו להפעיל על תדרי חובבים והאם זה לא יהווה תקדים לעתיד למרות שבעתות חירום אנו מחויבים על פי תנאי הרשיון להעביר את הציוד שלנו לטובת המדינה.

יעקב WP : השאלה מהי שעת חירום והאם זה לצורך הצלת חיי אדם והאם לאחר זמן החירום לא ימשיכו להשתמש בתדרים לצרכים אחרים.

אלי IS : יש לאפשר שימוש בתדרים מסחריים שיהיו קרובים לתדרים שלנו ולהתקין בממסרים כרטיס נוסף לתחום. האגודה תתייעץ עם גורמים במשרד התקשורת בנושא.

ועדת חברים טוביה : התקבלו לאגודה 9 חברים חדשים.

מועדונים נושא קרן העזבונות כרגע ללא שינוי.

קרן עזבונות

מועדון מקווה ישראל ידווח על כל הכספים שהתקבלו במועדון בנוסף לכספים מקרן העזבונות.

יעקב WP : המועדון במקווה הורחב וקבלו כתה נוספת. אהרון AT התחיל ללמד בקורס מורס. המועדון קיבל חיבור לאינטרנט.

אלי IS : עד היום לא חולקו הכספים שהתקבלו מקרן העזבונות יש לחלק את הכספים בהתאם לבקשות על מנת שנקבל כספים גם בשנה הבאה.

החלטה 07/99

הועד מקבל בצער את התפטרותו של הגזבר ריקרדו 4Z5BR וממנה את יוסי KJ לממלא מקום הגזבר עד לבחירת ועד חדש באסיפה השנתית (10 בעד 1 נגד)
הועד מודה לריקרדו על כל פועלו בגזברות האגודה.

שרות לחבר

יוסי KJ : נערכה פגישה נוספת במשרד התקשורת בנושא שינוי רשיונות החובבים.
ב – 30.08.99 יערכו בחינות במועדון מקווה ישראל לכל הדרגות, ההרשמה אצל מרים במשרד התקשורת, או בשרות לחבר.

במשרד התקשורת בקשו לדעת את מדיניות האגודה לגבי חובת הלימוד מורס והפעלתו על גלי ה – HF.

יעקב WP : נוכח בשיעור מורס במועדון במקווה. נראה לי שההשקעה גדולה מאד והיום מעט מאד משתמשים במורס.

מיכאל PZ : בעתות חירום רוב תקשורת מתבצעת במורס לראיה מקרה מקסיקו.

יוסי KJ : אם לא יהיה הכרח של שימוש במורס יופיעו על תדרי החובבים כל מיני מפעילים ויש הסוברים שמספר התדרים של החובבים יצומצם. יש למנות ועדה שתבדוק את הנושא.

יוסי KJ : השרות לחבר מחפש בולי I.R.C . נפתח קורס נוסף במועדון במשרדי האגודה החברים מתבקשים להפנות אנשים מאזור המרכז לקורס.

לאגודה יש שני אתרים באינטרנט אחד מופעל ע"י תדהר ואינו מעודכן כבר המון זמן ואתר נוסף שמופעל ע"י שלמה LM שהוא מעודכן יש לבדוק איחוד האתרים.

חיליק YA : יפנה לתדהר שיעביר את קוד הכניסה לעידכון האתר לחברים נוספים על מנת שיעזרו לתדהר לעדכן את האתר.

יו"ר האגודה מודה לנתן גידרון ולחברת מוטורולה על תרומת המחשבים לאגודה.

המדריך במועדון ברעות התפטר המועדון מחפש מדריך בשכר של 2500 ש"ח לחודש עבור פעילות של 3 שעות 3 פעמים בשבוע. המועצה המקומית ברעות הקציבה למועדון 6000 ש"ח להדרכה.

מזכיר האגודה חיליק YA : נושא ביטוח האגודה עדין לא סוכם. סוכנות הביטוח מעיין הודיעה שבמידה ולא תהיה החלטה בעוד שבוע ימים היא תיסוג מהצעתה.

יש לקיים הצבעה נוספת ולאשר את ההחלטה הקודמת בנושא הביטוח. בשיחה שנערכתי עם סוכנות הביטוח, הם יוציאו מכתב הבהרה נוסף ופרוט מעודכן כיצד יכולים חברי האגודה לבטח את התחנות ובאיזה תנאים.
דיווח על הפעילות בתערוכה בפרידריכסהפן: זו הפעם הראשונה שאני משתתף בתערוכה ומאד התרשמתי, הביתן של האגודה הישראלית היה בין הגדולים והיפים בתערוכה לדעתי אסור לאף חובב להחמיץ את האירוע הזה.

רוב האגודות מפעילות ביתן קטן ולדעתי אין כל צורך שהאגודה הישראלית תפעיל ביתן הכפול בגודלו מכל הביתנים ובכך הפעילות בביתן תהיה יותר מרוכזת.

החלטה 08/99 עד האגודה אישר את הצעת סוכנות הביטוח מעיין שמבטחת את ציוד אגודה להמשיך לבטח את האגודה גם בשנת 1999/2000 (אושר בפה חד).

עד כאן ישיבת הועד, הישיבה הבאה תתקיים ביום שני ה 04 לאוקטובר 1999 במשרדי האגודה.

רשמו : אורלי WM, חיליק YA .

תקציר מישיבת הוועד מספר 06/99
שנערכה במשרדי האגודה בתל-אביב ביום 06.09.99

נוכחים :

נשיא האגודה	יוסי KJ.
חברי הוועד	אלי IS, מיכאל PZ, חיליק YA, אורלי WM, יעקב WP.
ועדת חברים	טוביה GT.
ועדת ביקורת	מיקי KK.
נספחים	זיו UK, מרק KX .
אורחים	משה PF, טל HI , יורם GY.

יו״ר האגודה

אלי IS : פתח את הישיבה והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.
אלי בקש את אישור הועד לתשלום סך של 716 ש״ח עבור הובלת פסל האנדרטה בדואר אוויר בחזרה מגרמניה.
הועדה שהוקמה יחד עם משרד התקשורת לנושא שינוי רשיונות חובבי רדיו ושינוי תחומי תדרים, תתכנס החודש במשרד התקשורת, בין היתר יועלה גם נושא רשיון חובב ותעודת חובב.
אלי הזמין את יורם GY להציג את הצעתו לנושא תעודת שנת ה – 2,000

יורם GY : הרעיון מאחורי התעודה הוא להפעיל מאתרים שונים ואות הקריאה שינתן בתעודה הוא 4X2K בכל אתר תתוסף ספרה שתייחד את האתר.
הועד קיבל את הצעתו של יורם GY ומינה את יורם לאחראי התעודה ולידו מינה ועדה לניסוח הכללים של התעודה. חברי הועדה הם מרק KX מיקי KK ויוסי KJ .

אלי IS : העביר את רשות הדיבור למשה PF בנושא רשת הפקטי' המהירה בתל- אביב

משה PF : שיש עדין בעיה עם ציוד לרשת, אל משה התקשר מנכ״ל אקוונט ובקש להשתתף במימון ובחיבור הרשת לאקוונט. משה מציע לזמן את איתן מנכ״ל אקוונט לישיבה הבאה.

חיליק YA : מוסר הודעה מתדהר שלא יכול היה להגיע לישיבה, בעוד מספר ימים תתקיים ישיבה בחברת נטויזין כרגע החברה מציעה לאגודה חבור לרשת שלה שבו יוכלו להשתמש עד 20 חברים. עלות החיבור לחודש 250 $.

יעקב WP : כדאי לבדוק את הנושא בזהירות ישנן מספר חברות שמציעות היום חיבור בחינם והעלויות הן רק העלויות לבזק.

אלי IS : לחברת אקוונט יש אפשרות של התקשרות דרך לווין שנותן גם

אפשרות להתחבר לשידורי הכבלים.
הועד החליט להזמין את איתן מאקוונט לישיבה הבאה להבהרות.

דיווחי ועדות:

מרק KX תעודות ותחרויות

נוצרת בעיה בתחרות ארץ הקודש של מפעילים זרים שמפעילים מאזור 4 E יש צורך בקביעת קרטריונים להפעלה משטחי ישראל והפעלה משטחי הרשות הפלסטינית. מרק בקש אישור לתקציב לפרסם את תוצאות התחרויות.

מדווח כי עד היום נרשם באגודה החובב ה – 100 . בגל הרוסי בימי שבת נערך מבצע לסייע לחובב יהודי רוסי ברוסיה נאספו 500 ש"ח .

ביום חמישי ה – 09.90.1999 הוא מגיע ארצה ותיערך לו קבלת פנים ועד האגודה יתמוך באירוח ב – 700 ש"ח.

מועדונים קרן עזבונות

הייתה פניה לאגודה ממנהל כלא הדרים לקיים פעילות של חובבות רדיו ביום כייף שהם עורכים לילדי הסוהרים ביער הנשיא בזיכרון יעקב.
האגודה תקים תחנה להדגמה בעזרתו של שלמה פרידמן JO .

שרות לחבר

יוסי KJ : אתר האגודה באינטרנט לא מעודכן ויש מספר גדול של תלונות מהארץ ומהעולם, שהפרטים באתר אינם נכונים ומבלבלים.

חיליק : הייתה לי שיחה עם תדהר CA בנושא והוא מינה את ירון 4X6PF ואת זיו 4X6HZ כעורכים נוספים באתר.

זיו UK : הבעיה היא שתדהר רואה את האתר כאתר קבע שמצוינים בו דברים קבועים ולא אתר מתחדש, יש לאחד את האתרים של הגל והאגודה כאתר אחד.

יוסי KJ : הייתה פניה של משפחתו של אייל שפירא 4Z4NL ז"ל בבקשה להנציח את אייל באחד מפעילויות האגודה. יוסי מציע שהגביע במקום ראשון והחוברת בתחרות ארץ הקודש יופקו לזכרו של אייל כולל עמוד הדגשה.
הועד מודה למשפחת שפירא על החסות ומקבל את הצעתו של יוסי KJ.

יאיר GI מבקש להודיע לחברים שביום רביעי ה – 08.09.199 בשעה 16:00 תתקיים אזכרה לחברנו אריאל MR ז"ל החברים מוזמנים.

הכסף מהטכניון לרכישת ציוד הופקד בחשבון האגודה אך עדין לא קבלנו רשימת איזה ציוד לרכוש עבורם.

סגן יו"ר האגודה

מיכאל PZ : בשיחה עם נתן גידרון העלה את נושא מכשירי הסטראטק ובקש מכשירים נוספים לאגודה. מיכאל הזכיר לנתן את ההבטחה לתמיכה בנושא ממסרים והתמיכה הכספית של 20,000 $ נתן הבטיח לבדוק הנושאים לחיוב.
מיכאל מבקש לערוך נוהל השאלת ציוד מהאגודה.

בשיחה שהיה למיכאל עם אמיר TT על נושא היחסים עם ירדן ביקש

מיכאל את אמיר לבדוק דרך הקשרים שלו עם עלי שוקרי את האפשרות לקשר עם חצר המלוכה. כל הקשרים עם ירדן חייבים להיות רק דרך האגודה ולא בקשרים פרטיים.

אלי IS : לאחר כנס IARU בלילהמר נחדש את הדיון בנושא הירדני.

מיכאל מציע ליוסי להעלות בכנס IARU את נושא הקמת רשת בינלאומית שתפעל בשעות חירום, לדוגמא באג 2000.

נוהל השאלת ציוד VHF (מסטראטק) מהאגודה :

1. המכשירים יושאלו לחברי האגודה, הפעילים במועדונים. סדר העדיפויות יקבע
ע״י אחראי המועדון.
2. המכשירים ימסרו רק לבעלי רשיון הפעלה מתאים.
3. תקופת ההשאלה לא תעלה על 3 חודשים וכנגד חתימה על התחייבות והפקדת שיק לפקודת האגודה ע״ס 200 ש״ח שיופקדו לקופת האגודה ויוחזרו עם החזרת המכשירים.
4. נושא ההשאלה מטעם האגודה ירכז מנהל השרות לחבר. יוסי KJ

מזכיר האגודה

חיליק YA : נושא ביטוח האגודה סוכם. סוכנות הביטוח מעיין תוציא הודע חדשה לחברי האגודה מפורטת יותר וכל חבר יוכל לבטח את התחנה בביתו.
הסוכנות טוענת שעדין לא שולם לה התשלום עבור שנת 1998 לדעתי הביטוח שולם יש לבדוק בגזברות את התשלום.

עד כאן ישיבת הועד, הישיבה הבאה תתקיים ביום שני ה 04 לאוקטובר 1999 במשרדי האגודה.

רשמו : אורלי WM, חיליק YA .

תקציר מישיבת הוועד מספר 07/99
שנערכה במשרדי האגודה בתל-אביב ביום 04.10.99

נוכחים :

נשיא האגודה	יוסי KJ.
חברי הוועד	אלי IS, מיכאל PZ, חיליק YA, איציק ZH, חיים ZI, אורי FG, פאול UU, אהרון AT, תדהר CA, יעקב WP.
ועדת חברים	טוביה GT.
ועדת ביקורת	לא נכחו.
נספחים	זיו UK, משה PF, מרק KX מאיר OZ .
אורחים	רותי CM, צבי ACB, ירון PF, זיו HZ, ויקטור UA1MU איתן מנכ"ל אקוונט.

יו"ר האגודה

אלי IS : פתח את הישיבה והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.

הישיבה היום תדון בעיקרה בנושא רשת הפקטי' המהירה. ישנם מספר חברות שמעונינות לתת לנו סיוע בנושא, והפעם הוזמן לישיבה מנכ"ל אקוונט שמעוניין לתרום לרשת הפקטי' המהירה ולאפשר לאגודה חיבור לאינטרנט. לכן אני מבקש להודיע ולדון במספר דברים לפני שהישיבה תדון בנושא הפקטי' .

בפגישה שהייתה במשרד התקשורת, בימים הקרובים יצא מכתב הסיכום לגבי התדרים והשינויים ברשיונות ההפעלה של החובבים. כמו כן ינפקו רשיונות חדשים ע"ג כרטיס (כמו הכרטיס חבר) שישמשו גם כתעודת חובב.

בתאריך ה - 28.09.1999 נערך יום כייף לילדי הסוהרים של כלא הדרים והופעלה שם תחנת חובבים ע"י שלמה JO ותחרות צייד שועלים ע"י לאוניד FL והייתה התעניינות רבה. אלי הציע שהאגודה תרכוש מספר מכשירים לצייד שועלים.

גדנ"ע קשר התעניין בנושא החובבות ובקרוב תיערך פגישה להיכרות במקווה ישראל . איש הקשר לגדנ"ע קשר, יהיה חיים ZI.

דיווחי ועדות:
שרות לחבר
קשרי חוץ
-

יוסי KJ : דיווח מכנס IARU בלילהמר נורבגיה.
באופן כללי הכנס היה מוצלח אך היו מספר נושאים שנויים במחלוקת. בפתיחת הכנס לאחר שעמדנו לדקה דומיה לזכר אלה שאינם אתנו עוד, הגשתי ליו"ר האגודה הבריטית בשם האגודה את תעודת קרן הקיימת שהכנו לזכרו של G3FKM JOHN ALLAWAY היו"ר הקודם.

עיקר הדיונים היו בנושא הגזברות של IARU מאחר והיו שם אי סדרים, הגזברית I1RYS SPADINI ROSSELLA התפטרה ומונה

גזבר חדש G3GVV TIM HUGHES . הועלתה הצעה שלא התקבלה להעלות את דמי החבר של המדינות. אני שימשתי כמשקיף בדיוני הועדה.

אתיופיה שזו לה הפעם הראשונה שהיא משתתפת בכנס בקשה את עזרתנו בנושא לימוד והדרכת חובבים. קפריסין, עומן, וכווית בקשו את עזרתנו בנושא ממסרים.

הירדנים לא השתתפו בכנס. עם נציג טוניס שזו לה גם הפעם הראשונה שהיא משתתפת בכנס הייתה לי שיחה טובה וסוכם שכל מי שיצור קשר עם טוניס יוכל להעביר את הכרטיסים דרכי לטוניס.

בנושא PREFIKX חדש נתבקשנו להודיע איזה אותיות אנחנו רוצים והכוונה היא לאשר לנו PREFIKX נוסף. נציג סוריה בכנס התעלם מאתנו במשך כל הכנס.

נושא שידורים במורס, ייכתב תקן חדש ויהיו הקלות בבחינות, עדין לא מבטלים את חובת הבחינה במורס. עד כאן עיקרי הדברים, את שאר הדיווחים והסיפורים נספר על הגלים המשודרים והכתובים.

ועדת ממסרים

איציק ZH : על תדרי הממסרים R15 ו R7 יש הפרעות באזור ראשל״צ שנובעות בעיקר מציוד קרוב של חברת מוטורולה, לכן נעשים בימים אלא ניסויים למנוע את ההפרעות. מספר ממסרי האגודה (לדוגמא R14) יושבים באתרים של חברת מוטורולה ומאחר וחברת מוטורולה מצמצמת את הפעילות באתרים האלה יתכן שנתבקש לפנות את האתרים יש להתכונן ולמצוא אתרים נוספים לממסרים.

מרק KX תעודות ותחרויות

נמצא אתנו חובב יהודי מרוסיה, ויקטור UA1UM שכל החברים העולים מרוסיה אספו כסף וקנו עבורו כרטיס לבקר בארץ. ויקטור הוא חובב פעיל מאד ודיבר עם המון חובבים בארץ החלום של ויקטור היה לבקר בארץ אך לא היה באפשרותו בביקור ארחו אותו מספר חובבים וערכו לו סיורים בארץ ויקטור מודה לכל החברים שתרמו לו את הכרטיס וארחו אותו והגשימו את חלומו.

אלי IS : אני מקווה שהביקור היה מהנה בארץ ומקווה לראות אותך כאן בישראל כאזרח. אלי המעניק שי לויקטור את שעון האגודה.

יו״ר האגודה

אלי IS: מעביר את רשות הדיבור למשה PF שמציג את איתן מנכ״ל אקוונט שיציג בפני הועד את הצעתם לתמוך באגודה ברשת הפקטי׳ המהירה ובאלה תנאים.

איתן : מאחר ואגודת חובבי הרדיו מקימה רשת תקשורת של פקטי׳ מהירה וחברת אקוונט מתעניינת בטכנולוגיה ומעונינת להיות אחד הגורמים שיהיו בעתיד פעילים בתחום, מוכנה חברת אקוונט לתרום את כל הציוד הדרוש להפעלת הרשת עד עלויות של

שלושים אלף דולר, כאשר הבעלות על הציוד תהיה 50% של האגודה ו 50% של אקוונט והפעילות משותפת. בזמן ההקמה תופעל הרשת חינם ולאחר ההקמה תשלם האגודה דמי שימוש חודשיים של $150.

חברת אקוונט תעביר ברשת ורק בזמן חירום, תעבורה של POP שאינה תעבורה עסקית, אלא פרוטוקולים בין האתרים של החברה ורק בשעות שאין לחץ על הרשת.
הייחוד של אקוונט הוא בזה שהיא חברה קטנה והיא ספקית האינטרנט הגדולה ביותר שמוחזקת בידיים פרטיות.
חברת אקוונט תספק קו תקשורת חינם בעל רוחב של 128K 0 – CRI פס שיאפשר פעילות של בין 50 ל 100 מתקשרים, תחזוקת הרשת תהיה על האגודה, מיקום הממסרים יכול להיות גם באתרים של אקוונט. חברת אקוונט מחוברת לאינטרנט גם דרך קו לוויני ומוכנה לאפשר לאגודה גם להתחבר לקו הזה. יש לקחת בחשבון את הציוד שיש להתקין אצל החברים. חיבור החברים יהיה בקוד וסיסמה.

אלי IS : אני מודה לאיתן על נכונותו אנו נקיים דיון ונודיע לאקוונט על תוצאותיו.

נערך דיון של חברי ועד האגודה ועולו מספר שאלות שיבדקו עד לישיבה הבאה.

תדהר CA: בינתיים הרשת פועלת בנטויזין ויש צורך לשלם את עלות האחזקה של השרת, לכן עד שנתארגן אני מבקש לקבל אישור לשלם לנטויזין עבור 3 חודשים.

החלטה 10/99 הועד מאשר תקציב של עד 1,000 $ לתשלום עבור אחזקת שרת האגודה בחברת נטויזין ת לתקופת ניסיון של 3 חודשים. (אושר בפה אחד).

מזכיר האגודה חיליק YA : הגיעו היום לישיבה שני חברים צעירים זיו HZ, וירון PF שני החברים קיבלו על עצמם לעדכן את אתר האגודה, והם רוצים לומר מספר דברים.

זיו HZ, כאשר לקחנו על עצמנו לעדכן את אתר האגודה חשבנו שנוכל לעדכן את כל האתר אבל אנחנו לא מורשים להיכנס ולעדכן את כל האתר מפני שתדהר CA לא מאפשר לנו כניסה לכל המקומות.

ירון PF מציג על המחשב את אתר האגודה כפי שהוא וזיו ערכו אותו. אני לא מבין למה אנחנו לא יכולים לעדכן את כל האתר, האתר נראה מיושן ולא מלהיב את המבקר באתר להמשיך ולסייר באתר.

תדהר CA : באתר האגודה ישנם מספר אתרים שהם מעודכנים ע"י

מספר אנשים.

אני מאפשר לחברים הצעירים לעדכן כל מה שרק ניתן, אבל בפיקוח שלי. אני זה שאחראי על האתר וכל שינוי שיעשה צריך להיעשות על דעתי. אין לי כל כוונה למנוע מהחברים לעדכן את האתר, אבל מישהו צריך לפקח על מה שנעשה באתר.

אני מברך את החברים הצעירים ומודה להם על העזרה הרבה שאני מקבל מהם.

עד כאן ישיבת הועד, הישיבה הבאה ביום שני ה 25 לאוקטובר 1999 בבית מילר בחיפה.

רשם : חיליק YA.

אלוני שרותי מוסיקה

מציע לחובבי רדיו

מנורות, להגברה שידור/קליטה ותעשיה של פעם,
N.D.S Tubes חדשות באריזה
כולל אחריות 6 חודשים

מקלטים לקליטה, מנורות משומשות,
מכשירי מדידה משומשים H.P, MARCONI על מנורות.
שנאי יציאה של פעם.

אלוני שרותי מוסיקה
"אחריות - הגינות - אמינות"

טלפון 6774504 - 03

REMARKS

1. On condition that no interference is caused to other services that use this band on a primary basis
2. On this band no communication shall take place, if occupied by the security services or in emergency or by special instructions in such case all communications shall cease immediately.
3. On this band type of emission allowed; CW (A1A), SSB (J3E), RTTY
4. On this band type of emission allowed; CW (A1A), RTTY. Radio Telephony SS B (J3E) allowed only by amateur stations, that are actively involved in rescue operations.
5. Amateurs level 'C' only on CW (A1A) and other digital emissions. On the 28MHz. Band, also Radio Telephony, SSB (J3E) is allowed.
6. Emission type F3E, maximum power 250 Watt for license level 'A', and for license levels 'B' – 'D+' and 'D' 100 Watts.
7. Permissible transmissions are; Morse (CW), Radio Telephony (SSB), Wireless Telegraph (RTTY), Data Transmission, Facsimile, SSTV, FSTV, or if otherwise indicated. FSTV & SSTV allowed on frequencies above 430 MHz.
8. For satellite, UPLINK only, maximum permissible power as indicated in table
9. On this emission band ISM, we refer to EIRP, including amplification.

TO ALL OUR FRIENDS

ALL OVER THE WORLD

HAPPY NEW YEAR

Israel Amateur Radio Club

Table of Frequencies, Power Output for different levels

Emmision									
M									
o									
r			Power output						
s	Remark	Level	Level	Level	Level	Level	Basis	Frequency	Level
e		"C"	"D"	"D+"	"B"	"A"			
	7	---	---	---	250	1500	Prim	KHz. 1810-1850	A/B
P	7,3,1	---	---	---	40	40	Sec	" 1850-2000	A
h	7,2	---	---	---	250	1500	Joint	" 3500-3800	A/B
o	7,5	100	---	100	250	1500	Prim	" 7000-7050	A/B/D+/C
n	7	---	---	---	250	1500	Prim	" 7050-7100	A/B
e	7,4,1	---	---	---	250	1000	Sec	" 10100-10150	A/B
	7,5	100	---	100	250	1500	Prim	" 14000-14120	A/B/D+/C
R	7	---	---	---	250	1500	Prim	" 14120-14350	A/B
T	7,4,1	---	---	---	250	1000	Sec	" 18068-18168	A/B
T	7	---	---	---	250	1500	Prim	" 21000-21100	A/B
Y	7,5	100	---	100	250	1500	Prim	" 21100-21150	A/B/D+/C
	7	---	---	---	250	1500	Prim	" 21150-21450	A/B
D	7,4,1	---	---		250	1000	Sec	" 24890-24990	A/B
a	7	---	---		250	1500	Prim	" 28000-28100	A/B
t	7,5	100	---	100	250	1500	Prim	" 28100-28500	A/B/D+/C
a	7	---	---	---	250	1500	Prim	" 28500-29700	A/B
	7,2,1	---	25	25	25	25	Sec	" 50000-50200	A/B/D+/D
F	7,6	25	100/1	100/1	100/1	250/1	Prim	MHz. 144-146	A/B/D+/D/C
a	6	25	100/1	100/1	100/1	250/1	Prim	" 430-440	A/B/D+/D/C
c	1	---	25	25	25	100	Sec	" 1240-1260	A/B/D+/D
s	8,1	---	25/10	25/10	25/10	100	Sec	" 1260-1270	A/B/D+/D
i	1	---	25	25	25	100	Sec	" 1270-1300	A/B/D+/D
m	1	---	15	15	15	100	Sec	" 2300-2400	A/B/D+/D
i	9,8,1	---	0.1/10	0.1/10	0.1/10	0.1/10	Sec	" 2400-2402	A/B/D+/D
l	9,1	---	0.1	0.1	0.1	0.1	Sec	" 2402-2450	A/B/D+/D
e	1	---	10	10	10	10	Sec	" 3400-3475	A/B/D+/D
	8,1	---	15/25	15/25	15/25	100	Sec	" 5650-5670	A/B/D+/D
S	1	---	15	15	15	100	Sec	" 5670-5725	A/B/D+/D
S	9,1	---	0.1	0.1	0.1	0.1	Sec	" 5725-5850	A/B/D+/D
T	1	---	---		---	100	Sec	GHz. 10-10.2	A
V	1	---	15	15	15	100	Sec	" 10.2-10.5	A/B/D+/D
	1	---	15	15	15	100	Sec	" 24-24.05	A/B/D+/D
A	1	---	---	---	---	100	Sec	" 24.05-24.25	A
T		---	15	15	15	100	Prim	" 47-47.2	A/B/D+/D
V		---	15	15	15	100	Prim	" 75.5-76	A/B/D+/D
	1	---	---	---	---	100	Sec	" 76-81	A
		---	15	15	15	100	Prim	" 142-144	A/B/D+/D
	1	---	---	---	---	100	Sec	" 144-149	A
	1	---	---	---	---	100	Sec	" 241-248	A
		---	15	15	15	100	Prim	" 248-250	A/B/D+/D

CHAVERIM INTERNATIONAL NETS
(11/20/99)
ALL TIMES ARE COORDINATED UNIVERSAL TIME

Net Name	Freq (MHz)	Day(s)	UTC
4X4 Experimental	28.326	Sun	1600
	28.775	Alt	
	24.962	Alt	
	21.360	Alt	
Mishpocha	14.326	Daily	1200
Western USA & Mexico	14.343	Daily	2100
Chaverim International	14.326	Sun	1330
Houston	14.247	Sun	1300
Evening Chaverim	7.228	W-F	0030
Canada	7.228	Fri	0200
Western USA & Mexico	7.235	Daily	2000
	7.228	Sun	1645
Yankee	3.872	Tues	0000
Chaverim E. Coast	3.872	Tues	0200
No. East Corridor	3.872	Tues	0345
Chaverim E. Coast	3.872	Th	0200

To subscribe to cq-chaverim, send an email to the following address: listproc@shamash.org
In the body of your email, type:
subscribe cq-chaverim <yourname> <yourcallsign>

INTRODUCTION AND BACKGROUND

In 1996 the IARU established the "Future of Amateur Services Committee" or FASC, that has since submitted various papers and reports. Meanwhile, for the last time at the Region 2 Conference in September 1998, all three IARU Regions deliberated on this matter more or less intensively. 3 FASC reports had been submitted until that time, whereupon a decision, was reached by the IARU Administrative Council (AC) and the final fourth FASC report was delivered. The IARU Region 1 has had no opportunity so far to comment or to vote on the present version of draft Article S25. Furthermore, the discussion on this matter in Tel Aviv in 1996 yielded no satisfactory results. Indeed, in the meantime there have been new conclusions, which have to be taken into account.

On the WRC (World Radio Conference) to be held in 2002 or later, Amateur Service will most probably be under close scrutiny. Subject will be the revision of Article 32 of the Radio Regulations forming a constituent part of the International Telecommunication Treaty of 1982
(Constitution and Convention of the International Telecommunication Union (ITU), Geneva 1992 and Kyoto 1994, respectively).

Article 32. (Amateur Service and Amateur-Satellite Service).
As well as Article 1 (Amateur Radio Definitions) of the Radio Regulations, represent a form of worldwide constitutional law for the Amateur Service. As the member countries of the ITU committed themselves by signing to adhere to the International Telecommunication Treaty and to harmonize international co-operation in the field of telecommunication.

Article 32 is part of the Radio Regulations, which shall globally be revised by the ITU. Within this project Article 32 is renumbered Article S25. The ITU's contracting or Member States respectively, have obliged themselves to incorporate the regulations of the International Telecommunication Treaty, the Radio Regulations being part thereof, into national legislation. All national laws on Amateur Service will therefore be affected by any amendment of Article S25 in the long term.
The main argument can be described as follows:
Yes, CW shall be retained
No, CW shall not be retained.
CW **The CW, as expected, will stay as is**, but... there will be new developments. It was agreed that the M-XXX (FASC) will be accepted. The vote was 26 in favor, 6 against, 6 abstained.

Until next time, *73 de Ahron and Ron*

IARC repeaters (such as R14) are located at Motorola sites, and since Motorola is reducing its activities from these sites, it's likely we'll have to move our repeaters and get ready to find other sites.

CONTEST AND CERTIFICATES manager Mark 4Z4KX: Amongst us was a Jewish ham from Russia, Victor UA1UM, that for whom all the Russian immigrant IARC members collected money and brought for a visit to Israel. Victor is a very active amateur who has spoken with numerous hams in Israel and his dream was to visit here. Yet he did not have the means to do so. During his stay a number of hams hosted him and took him around the country. Victor thanks all those who donated and helped him to realise his dream.

Victor took part in council meeting where he was received very warmly. In a few words he expressed his gratitude to all those who enabled him to visit Israel. Chairman Eli Stern 4Z5IS gave Victor a good-bye present present, a station UTC clock sporting a thermometer, hygrometer and the IARC emblem. UA1UM was very moved.

* * * * * *

We are in debt to our honourary president Joseph Obstfeld, 4X6KJ for his articles on the IARU Region I conference of Lillehammer in Norway, which we are continuing in this and our next issue.

AGENDA OF FIRST PLENARY

The official opening, the "Plenary" , commencing at 10.00 hours
Introduction by the Chairman of IARU Region 1, Mr. Louis van de Nadort, PAoLOU, *(and a minute's silence observed remembering the Silent Keys,* 4X6KJ *)*

Address by the Minister of Transport and Communication, Mr. Dag Jostein Fjaervoll
Welcome by Honorary President of NRRL, Mr. Tom Victor Segalstad, LA4LN
Address by the Director of the Norwegian P.T.T, Mr. Roald Ekholt
Address by the Inspector of the Norwegian Signalcorps, Brigadier Nils H.Hveberg
Address by the President of the I A R U, Mr. Larry F. Price, W4RA
Official opening of the Conference by the Director of the Radiocommunications Bureau of the International Telecommunication Union, ITU., Mr Robert W. Jones.
Short break for Conference group picture and coffee.
(Introduction of participating delegates. 4X6KJ *)*
To elect the Chairman and six members of the Credentials & Finance Committee, C2
To elect the Chairman of the General Administrative & Organizational Committee, C3
To elect the Chairman and two members of the Election & Ballot Committee, FBC, C6
Other business: The Roy Stevens Memorial Awarand Presentation by IARC
To close the First Plenary Meeting.

second at Tampa. The first called resulted in 'no reply'. The second call produced a ladies voice. and she replied, after introducing myself politely and asking about Abe, a radio ham, affirmatively. The resulting conversation lasted for over half an hour. Abe told about himself, working for Motorola, his wife a doctor of psychology. He of course remembered everybody in Israel and apologized for not visiting Yankele during one of his visits to the Holy Land.

Well, this is Yankele. Never giving up on old friend wherever they are and not minding about the money such a hone call might have cost. That is his way and we love him for all he is doing!

Thanks to Yehiel Amir 4X6YA, IARC secretary, the recorded proceedings of last month's council meeting provides plenty of news. The following are excerpts in free translation:

THE RAPID PACKET NETWORK: (reported by Eli Stern 4Z5IS, IARC Chairman)
There is a number of companies ready to provide aid in the matter. This time the general manager of"Aquanet" was invited to the meeting. He expressed readiness to aid the Packet network and facilitate for the IARC a connexion to the Internet.

MINISTRY OF COMMUNICATIONS: A memorandum of our last meeting shall soon be issued from the Ministry. It will deal with frequencies and changes in the amateurs' operating licences. New licences shall be issued on a card (like the IARC membership card) that will also serve as an amateur's certificate.

A "FUN DAY" was held for the children of prison guards of the Hadarim prison with the operation of an amteur station by Shlomo 4X4JO and a "fox-hunting" competition conducted by Leonid 4Z5FL. 4Z5IS proposed that the IARC purchase a number of sets of equipment for "fox-hunting". (Useful for tracking down repeaters jammers and stuck microphone switches. –ed.)

The Signal Corps Cadets expressed interest in amateur radio, and a meeting for getting acquainted will soon take place at Mikve Yisrael. The liason person will be Haim 4X6ZI.

REPEATER COMMITTEE chairman Itzik 4X6ZH reported that 2 metre repeater frequencies are experiencing interference in the Rishon LeTzion area coming from nearby Motorola equipment, thus attempts are being made during these days to prevent the interference. A number of

Yankele is also the initiator of '**The Shabat Net**', a net operating most every Saturday mornings on 14.325 MHz. which is mainly a 'check in' and meeting frequency for Jewish and other amateurs who want to keep up their relations with us, the Israeli hams. Many are listening in and some also take part in those conversations.

We will bring some excerpts of his personal life in one of our forthcoming issues of HaGal International.

For the last few years Yankele contributes articles to the Hebrew languge bi-monthly ham magazine, HaGal, about his life and his views on Amateur Radio. All these articles go under the title the 'The Shabat Net - the third side of Amateur Radio'. We are happy to be able, by his personal consent, to bring you some excerpt of his articles. Not in chronological order but on whatever topic looks important to us at a certain time.

For instance, in the September of the HaGal issue Yankele writes about his quest to locate 'lost' Israeli amateurs. who live all over our globe. Every mean is 'kosher', even if it means to go on to the Internet leaving messages with the request for an sought 4X ham to drop him a line, meet him on the band or using every way of communicating 'even' if it means to pick up a telephone......

We will mention here just one of the three cases mentioned in that particular article. It is the case of a 4X4JM whom we lost sight of, more than ten years ago.

We will mention here just one of the three cases mentioned in that particular article. It is the case of a 4X4JM Eviatar Kaplan, whom we lost sight of more than ten years ago, somewhere in Arizona USA. He went there for the dry weather, which does him good healthwise. (This fact was confirmed by other ex-Israeli hams in the States). There everyone lost track of him.

The computer. produced lots of Kaplans, in Arizona, but the name Evi was not among them. Only the name 'Abe' together with a phone number. Yankele rang this number up, just to be told the he left a few month ago. Yankele conveyed this fact to his fellow hams in the States and was told that Kaplan changed his name to Oren.

On Saturday night, when the run on the Internet had died down, Yankele went out to 'fish' for the former friend. Trying the telephone register of Arizona, there were two entries by the name of Oren, one in Phoenix the

Mobile: 4X4JU (1730 QSO's – more QSO's than any fixed single op station!!!!), 4X1VF and 4X1KS
CW Only: 4Z1AX, 4X4FJ and 4X/G3WQU
SSB: 4X0F (4Z5FL op), 4X30DIG (4X1AT op) and 4Z5FI

Palestinian Autonomy: E41/OK1DTP with 1,196 QSOs.

This but only a brief summary of the results, and a complete breakdown of all participants' scores may be found on the IARC website (www.iarc.org).

On a more minor note, the **IARC Inland Independence Day VHF-UHF Contest** results are also in, with VHF-UHF single op leaders being 4Z5DB, 4X4LF and 4Z5IQ, VHF single ops: 4X1MK, 4Z9GHI and 4Z5FH, mobile: 4Z5FL, multi-op: 4Z5FZ, portables: 4X6HF, 4Z5LL and 4Z7HHH. Scoring on this contest is a direct function of the sum-total of the geographical distance of all the QSOs.

YANKELE

If you ask any Israeli Radio Amateur, who is the most known 'Old-timer', most adored and the most valued ham in Israel, the answer will point Yankele 4X1AH.

Yankele is quite unique in many respects. He was already transmitting even during the time of the British mandate. He had been the Honorary President of IARC for over 10 years. Yankele is an excellent speaker at any occasion. If it is the opening of the IARU Region I meeting in Tel-Aviv, addressing the yearly general meeting of IARC or, hopefully never ever again while standing at the opened grave of one of our friends. Yankele always finds the right words at any occasion.
Yankele's personal history, curiculum vitae, is, if ever written, most exciting and will be fill all the many pages of a thick, in may cases thriller like, book.

Yankele, who has a television repair shop near the Dizengoff Circus, is himself one of the outstanding technichians in his profession. Every morning he is visiting, from 10 to 11 o'clock AM, a certain coffee house on Dizengoff street, one of the main shopping routes of Tel-Aviv, which is located near the center of town.. Amateurs from all over the world find it a 'duty' to visit him there, are invited by Yankeele to sip a cup of coffee with him. `If (as a foreign ham. paying a visit to Israel) you haven't seen Yankele in Tel-Aviv - you haven't been in Tel-Aviv!'

AND THE WINNERS ARE.....

Mark 4Z4KX, our IARC contest manager and all-round work-horse, has completed the monumental task of tabulating and checking all the logs received for this year's Holyland DX contest, that took place during April this year. (Please see the May issue of this newsletter.)

First of all some statistics - Israeli participants sent in 88 logs (not bad), and another 301 logs were received from 51 DXCC countries in 5 continents (we missed only African participation this year). Poland topped the list with 46 logs received, European Russia with 35, Germany 33, Ukraine 17, Romania 15, Bulgaria 13, Lithuania 10, Czech Republic and Italy both with 9, Crotia 8, Finland, Japan, Assiatic Russia and Slovakia each with 7 logs apiece, the USA, Belgium and Estonia with 6 logs each, Hungary 5, Netherlands, Norway, Yugoslavia and Turkey with 4 logs each, and so on.... A point of interest is the Palestinian Authority participation on the Holyland side.

And now, the winners... Please bear in mind that the closer geographically the participants are to the Holyland, the easier it is for them to rack up contacts and points, so special credit should be given to those hardy hams far afield who had to fight through the European pile-ups to be heard here with their considerably weaker signals. A tip of the hat and vigorous handshake goes off to them!

Callsigns are followed by their total score (and number of contacts in brackets):
Top world single operator stations: DF2CK 75,012 (314); EU6DX 44,688 (233); LY3CI 41,760 (223); LY1DT 41,585 (222); HA8RJ 33,517 (232); OM4JD 32,760 (212); YO3ND 31,920 (205); RA3CW 30,988 (195); SP5JTF 30,600 (255); PA3AJW 29,568 (200).

Top world multi-ops: LY3MR 90,226 (352); RZ6HXN 27,572 (183); SP4KGB 21,630 (210); DH1LL 21,255 (174); SP9KRT 11,154 (143).

Top single-op continental scorers: Asia - EK6CC 13,746 (120); Europe - DF2CK (see above); North America - K1DWQ 4,125 (75); South America - LT5Y 35 (7) ; Oceania - ZL3GS 667 (29).
Holyland Top Scores:

Single Op Fixed mixed mode: 4X4RE (4Z5LA op), 4X6ZK and 4Z1UF
Multi Op fixed: 4Z4SZ, 4X2S and 4X1UK

REPEATER NEWS

Repeaters R3 and R78 have had voice cards installed in order to record and automatically transmitvoice bulletins on these machines. Itzik 4Z4ZH gave an informative talk at the Haifa Bet Miller club in which he explained the intricacies of the IARC repeater network.

AROUND THE WORLD IN 33 YEARS

On December 26, 1965, the 4X4HK radio club made a QSO. Many of us know this callsign very well. We'll tell the rest of you that this is the call of the communications and electronics school of the Israel Defence Forces' signal corps. As a result of this on the air contact, a QSL card was sent out to Germany. This year, finally, it came back, stamped "UNKNOWN". The wonders of the sojourns of QSL cards in the world. (Thanks to 4X6LM, HAGAL magazine for this as well as the subsequent items.)

A LETTER OF THANKS

Ronen Pinchuk 4Z4ZQ received a letter from the Royal Palace in Amman Jordan. Ronen had sent a letter of condolence when he learned of the passing of King Hussein JY1. The reply was warm and very touching. The web site of the Israel Amateur Radio Club www.iarc.org which is managed by Ronen and Tidhar 4Z5CA was of the first in the world to update its home page with a picture of King Hussein and an obituary.

A FIELD DAY was held in the Silent Keys' Forest, sponsored by the Internet provider "Netvision". Two stations were set up on the site, transmitting both in Morse and voice. As well as warming the ionosphere, the already hot summer air was further warmed by the barbecues of the 15 families of radio amateurs present.

IN JERUSALEM a science exhibit is to be held, and one of the activities to be featured is a ham station. This is an opportunity to make ourselves known to the young lovers of science in the nation's capital city. Ziv 4X1UK is co-ordinating the activity and invites Jerusalem hams to man the station.

IN NETANYA the radio club 4X6EU is active. The club's aim is to prepare the "white-caners" (sightless and visually impaired) for the amateur radio examinations. The club is on the air on Saturday nights between 8 to 10 PM, during which time its members may be heard on the air. Some of them already have their own licences and can be heard here on the repeaters.

in ever increasing volume. Some of them, lately offering me to be bestowed with any requires document proving my proficiency in any field! Might be one even can apply to get a '**genuine**' Radio Amateur License - who knows?!....... (de 4X1AT)

WELCOME TO THE CLUB

At last. We waited for this to happen quite a few years, but now it has become a reality. Our American fellow hams are now, after the FCC accepted and joined in with the CEPT regulations regarding Amateur Radio, and finally they do not need any special permits to operate in any country who is a member of that CEPT regulation TR60 - 1. Neither do their next door neighbors our good friends from Canada. So welcome to Europe and 6 other non- European countries like Israel, New Zealand and Peru and happy hamming in our countries. If you come to Israel you just have to bring along your valid licence (not a photocopy) and add a 4X/ in front of your own callsign and you are in business.

The Israeli amateurs are welcoming you. For years you had to apply for a reciprocal license and even had to pay for it. During the last three years there was still the need to request such a license but it was free of any charge (like we Israelis never had to pay a dime for a license in the States). But now, at last, all this is behind us. If you would like to get full info about our repeater system in Israel, just drop us a line or by E-Mail, either to Joseph Obstfeld 4X6KJ <josepho@shani.net> or <4x1at@ibm.net>. In any case do remember - in 4X you need a subtone of 91.5 Hz. to access any of our repeaters. We hope to hear you! Info also on the IARC web site: www.iarc.org

TECHSAT – WHERE ARE YOU ?

A few months ago Assi Ben Shalom 4X1KX wrote a piece in the Hebrew HAGAL magazine bemoaning the fact that the Techsat satellite, Israel's first "hamsat" now about a year since its successful launch had not yet been released for amateur use. He took to task the Technion Institute chiefs of this project, and suggested the world amateur community condemn them for using amateur frequencies for non-amateur use.

Shlomo Menuhin 4X1AS, IARC liason officer to AMSAT, told us that soon the satellite will be commissioned for the amateur radio digital communications use that it had been intended. We eagerly anticipate that happy day.

Israel Ham News by Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK

SOME MORE THOUGHTS ..

In our last issue we reported about the youngster, students at the Mikve Israel School, who had passed their 'Technical License' exams and are learning the Morse Code to become full fledged 'B' Class (or General Class) Radio Amateurs license holders, permitting access to all the ham bands.

In the class there are at the moment 10 of these guys with the edition of two 'Grown ups' who hold the same license class. Starting off, teaching how to write the various capital letters, required in Israel, in an efficient, clear and easy to read way.

For the outset it was clear for me, that I wouldn't have any problems with the adults and two of the youngsters who's parents were also fully licensed amateurs. Those four knew exactly what they are aiming for. The others were still a big question mark. To my big surprise, only one started a discussion on the necessity of learning the code at all. Many arguments against this requirement were produced. We, who do hold licenses for many years, have heard those arguments time and again. The counter arguments, I brought up, didn't convince him. The net result - to this day he lags behind the others and I wonder if he will finish at all. The only reason that he keeps on going is the fact that his school mates will hold a valid 'B' class license in a few weeks while he will have to look on and just 'listening' to the QSO his co-students will have on the HF bands. This would, probably, have a degrading effect on him. Realizing this fact he now makes a bigger effort to cope with the Code. In any case he is, unfortunately, the bad apple in the basket, who spells the notion around that in 2003 the CW will be dropped from the official requirements. But will it?

This discussion is probably raging in all member societies of IARU. But then, are we going willingly to annihilate ourselves, if not by other causes, and value us down just to become a CB community operator were nothing is holy and nothing has to be done to receive a radio amateur license? We 'Old Timers' do definitely not consider ourselves to be an 'elite'. But than each of us had proved over and over again that we are worthy holders of our 'piece of paper'. Hopefully, one day in the not too far future, our new friends will realize that amateur radio is some thing quite different then 'Web surfing', without the daily upsets on the Internet, receiving Junk Mail


4X1VF
4Z4KX
4X4FJ
4Z5FL
4Z5DW
1999
4XØA
AKHZIV island
AS-100


4XØA

KENWOOD

MAYER'S CARS AND TRUCKS CO. LTD. "מאיר" חברה למכוניות ומשאיות בע"מ



TS-870S

• 160m to 10m amateur band operation, 100kHz to 30MHz general coverage receiver • Next Generation IF-stage DSP (Digital Signal Processing) • DSP filters & noise reduction • Speech processor • 57.6K baud computer control • Built-in K1 LogiKey • Built-in automatic antenna tuner • IF Auto-notch • Beat cancel • Variable AGC circuit • 100W output • AIP system • Dual antenna terminals • Programmable function keys



TM-V7

NEW





TH-79A

• 144/430MHz dual-band operation • Compact, light design • MOS FET power module • Dot-matrix LCD, guide function & menu system for easy operation • Dual receive on same band • Alphanumeric memory & alphanumeric message pager function • 82 non-volatile memory channels in E²PROM • ID memory & DTMF memory • Built-in CTCSS encode/decode

TM-261A

• 144 MHz single-band operation • 50W RF ouput power • 62 memory channels • Memory Name function • Menu system • Selectable CTCSS tone encoder • Channel display function



TS-570